

PAT-NO: JP410334023A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10334023 A

TITLE: ELECTRONIC EQUIPMENT APPLIED TO NETWORK COMMUNICATIONS,
NETWORK COMMUNICATION SYSTEM, NETWORK COMMUNICATION
METHOD, AND COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM RECORDING
PROGRAM FOR MAKING COMPUTER EXECUTE

PUBN-DATE: December 18, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ITO, HIDEKI

MARUYAMA, AKIO

TOMIZAWA, KEIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

RICOH CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP09144369

APPL-DATE: June 2, 1997

INT-CL (IPC): G06F013/00, G06F003/12 , H04L012/54 , H04L012/58 , H04N001/00
, H04N001/21 , H04N001/32

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make both of a master network and a slave network possible to effectively execute a network function based on a TCP/IP protocol.

SOLUTION: When a facsimile(FAX) to be printed out is received from a TCP/IP communication network(NET) to a network equipment 1A such as a FAX equipment, the equipment 1A informs a personal computer(PC) 2A on a LAN to which the equipment 1A itself is connected of the incoming of the FAX and the PC 2A requests data to the equipment 1A in response to the information and displays the image of the received FAX on a display 21.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

DERWENT-ACC-NO: 1999-110891

DERWENT-WEEK: 199910

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Terminal equipment connected to network communication system e.g. internet, intranet - has display unit in which fax image that is received by data demand is displayed

PATENT-ASSIGNEE: RICOH KK[RICO]

PRIORITY-DATA: 1997JP-0144369 (June 2, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
JP 10334023 A	December 18, 1998	N/A	033
G06F 013/00			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 10334023A	N/A	1997JP-0144369	June 2,
1997			

INT-CL (IPC): G06F003/12, G06F013/00, H04L012/54, H04L012/58, H04N001/00, H04N001/21, H04N001/32

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10334023A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The network apparatus (1A,3,4) like facsimile are connected to a TCP/IP communication network (NET). The PC (2A) is connected to the facsimile through the LAN. The auto- answering machine is connected to the PC. The call reception is informed to the PC based on data stored in a memory. A fax image is displayed in a display unit (21), based on data demand passed to facsimile.

USE - For internet, intranet.

ADVANTAGE - The contents of call reception is confirmed at terminal. Enables effective usage of TCP/IP protocol function. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows block diagram of network communication system. (1A,3,4) Network apparatus; (2A) PC; (21) Display unit.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/22

TITLE-TERMS: TERMINAL EQUIPMENT CONNECT NETWORK COMMUNICATE SYSTEM DISPLAY UNIT
FACSIMILE IMAGE RECEIVE DATA DEMAND DISPLAY

DERWENT-CLASS: T01 W01 W02

EPI-CODES: T01-C05A; T01-H; W01-A03B; W01-A06G2; W02-J; W02-J03C; W02-J03D;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-080763

5

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-334023

(43) 公開日 平成10年(1998)12月18日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	FI
G 0 6 F 13/00	3 5 5	G 0 6 F 13/00 3 5 5
3/12		3/12 A
H 0 4 L 12/54		H 0 4 N 1/00 1 0 7 Z
12/58		1/21
H 0 4 N 1/00	1 0 7	1/32 Z

審査請求 未請求 請求項の数18 OL (全 33 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-144369

(22) 出願日 平成9年(1997)6月2日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 伊東 英輝

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 丸山 明男

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 富澤 桂子

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

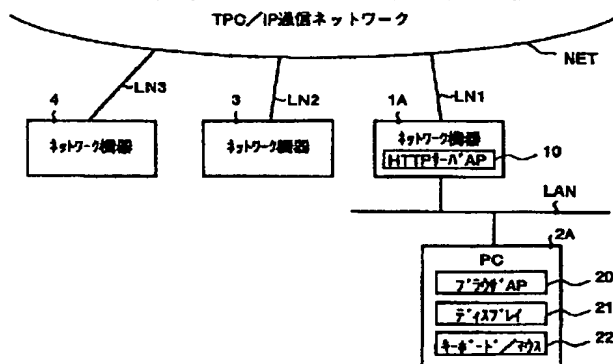
(74) 代理人 弁理士 酒井 宏明

(54) 【発明の名称】 ネットワーク通信に適用される電子機器、ネットワーク通信システム、ネットワーク通信方法およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記

(57) 【要約】

【課題】 上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能できるようにすることを課題とする。

【解決手段】 ファクシミリ装置などのネットワーク機器1AにTCP/IP通信ネットワークNETから印刷出力のためのFAX受信があった場合、ネットワーク機器1Aは自機器が接続されるLAN上のPC2Aに対してその着信を通知し、PC2Aは、その通知に応じてネットワーク機器1Aに対してデータ要求を行ってディスプレイ21上に受信FAXのイメージを表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1又は複数台の端末を接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行するネットワーク通信に適用される電子機器において、

前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを記憶するデータ記憶手段と、前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータの着信を通知する着信通知手段と、前記着信通知手段の通知に応じて前記所定の端末からデータ要求があった場合に前記所定の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信するデータ送信手段と、を備えたことを特徴とするネットワーク通信に適用される電子機器。

【請求項2】 1又は複数台の端末を接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行するネットワーク通信に適用される電子機器において、

前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを文字認識して宛先となる端末を判別する判別手段と、

前記判別手段により判別されたデータをその宛先に対応させて記憶するデータ記憶手段と、

前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の前記判別手段により判別された端末に対してその端末の宛先に従って前記データ記憶手段に記憶されたデータの着信を通知する着信通知手段と、

前記着信通知手段の通知に応じて前記判別手段により判別された端末からデータ要求があった場合に前記判別手段により判別された端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信するデータ送信手段と、

を備えたことを特徴とするネットワーク通信に適用される電子機器。

【請求項3】 前記データ送信手段は、端末側から任意のタイミングでデータ要求があった場合にも前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信することを特徴とする請求項1又は2に記載のネットワーク通信に適用される電子機器。

【請求項4】 前記電子機器は、プリンタ装置、複写装置、ファクシミリ装置等のネットワーク機器であることを特徴とする請求項1, 2, 3のいずれか1つに記載のネットワーク通信に適用される電子機器。

【請求項5】 1又は複数台の端末を接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムにおいて、

前記電子機器は、

前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを記憶するデータ記憶手段と、前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータの着信を通知する着信通知手段と、

前記着信通知手段の通知に応じて前記所定の端末からデータ要求があった場合に前記所定の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信するデータ送信手段と、

を有し、

前記所定の端末は、

前記着信通知手段の通知に応じて前記電子機器に対してデータ要求を送信する要求送信手段と、

前記要求送信手段により送信したデータ要求に応じて送信されてくる前記データ記憶手段に記憶されたデータに基づいてイメージを表示出力する表示出力手段と、

を有したことを特徴とするネットワーク通信システム。

【請求項6】 1又は複数台の端末を接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムにおいて、

前記電子機器は、

前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを文字認識して宛先となる端末を判別する判別手段と、

前記判別手段により判別されたデータをその宛先に対応させて記憶するデータ記憶手段と、

前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の前記判別手段により判別された端末に対してその端末の宛先に従って前記データ記憶手段に記憶されたデータの着信を通知する着信通知手段と、

と、

前記着信通知手段の通知に応じて前記判別手段により判別された端末からデータ要求があった場合に前記判別手段により判別された端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信するデータ送信手段と、

を有し、

前記各端末は、

前記着信通知手段の通知に応じて前記電子機器に対してデータ要求を送信する要求送信手段と、

前記要求送信手段により送信したデータ要求に応じて送信されてくる前記データ記憶手段に記憶されたデータに基づいてイメージを表示出力する表示出力手段と、

を有したことを特徴とするネットワーク通信システム。

【請求項7】 前記データ送信手段は、端末側から任意のタイミングでデータ要求があった場合にも前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信することを特徴とする請求項5又は6に記載のネットワーク通信システム。

【請求項8】 1又は複数台の端末を接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムにおいて、

前記電子機器は、

前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを記憶するデータ記憶手段と、

前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の1又は複数台の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータの着信を通知する着信通知手段と、

前記着信通知手段の通知に応じて前記所定の端末からデータ要求があった場合に前記データ要求に含まれる暗証番号の正否を判断する判断手段と、

前記判断手段により前記暗証番号が正しいという判断結果が得られた場合には前記所定の端末に対して要求受け付けとして前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信し、一方、正しくないという判断結果が得られた場合には前記所定の端末に対して要求拒否を通知するデータ送信／要求拒否通知手段と、

を有し、

前記所定の1又は複数台の端末は、

前記着信通知手段の通知に応じて前記電子機器に対して暗証番号を含むデータ要求を送信する要求送信手段と、

前記要求送信手段により送信したデータ要求に対する要求受け付けの場合に前記データ送信／要求拒否通知手段により送信されてくる前記データ記憶手段に記憶されたデータに基づいてイメージを表示出力し、一方、要求拒否の場合に前記データ送信／要求拒否通知手段により送信されてくる通知に基づいて要求拒否の旨のメッセージ

を表示する表示出力手段と、

を有したことを特徴とするネットワーク通信システム。

【請求項9】 前記データ記憶手段は前記受信されたデータに対応してそのデータの発信元を特定するアドレス情報を記憶し、前記着信通知手段は前記アドレス情報を含めて通知を行い、前記要求送信手段は前記アドレス情報を用いてデータ要求を送信することを特徴とする請求項5～8のいずれか1つに記載のネットワーク通信システム。

10 【請求項10】 1又は複数台の端末と受信データに基づいて印刷出力を行う少なくとも1台の出力機器とを接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムにおいて、前記電子機器は、

20 前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを記憶するデータ記憶手段と、前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータの着信を通知する着信通知手段と、

前記着信通知手段の通知に応じて前記所定の端末からデータ要求があった場合に前記所定の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信し、一方、出力要求があった場合に前記出力機器に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信するデータ送信手段と、

を有し、

前記所定の端末は、

前記着信通知手段の通知に応じて自端末へのデータ要求と前記出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択する選択手段と、

前記電子機器に対して前記選択手段により選択されたデータ要求もしくは出力要求を送信する要求送信手段と、前記要求送信手段によりデータ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて送信されてくる前記データ記憶手段に記憶されたデータに基づいてイメージを表示出力する表示出力手段と、

を有したことを特徴とするネットワーク通信システム。

【請求項11】 前記出力機器は自機器を接続している下位ネットワーク上でのアドレスを有し、前記出力要求は前記出力機器のアドレスであることを特徴とする請求項10記載のネットワーク通信システム。

50 【請求項12】 1又は複数台の端末と受信データに基づいて印刷出力を行う少なくとも1台の出力機器とを接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続

し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムにおいて、前記電子機器は、

前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを記憶するデータ記憶手段と、前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータの着信を通知する着信通知手段と、

前記着信通知手段の通知に応じて前記所定の端末からデータ要求があった場合に前記所定の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信し、一方、前記出力機器からデータ要求があった場合に前記出力機器に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信するデータ送信手段と、

を有し、

前記所定の端末は、

前記着信通知手段の通知に応じて自端末へのデータ要求と前記出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択する選択手段と、

前記選択手段によりデータ要求が選択された場合に前記電子機器に対してそのデータ要求を送信し、一方、前記選択手段により出力要求が選択された場合に前記出力機器に対してその出力要求を送信する要求送信手段と、

前記要求送信手段によりデータ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて送信されてくる前記データ記憶手段に記憶されたデータに基づいてイメージを表示出力する表示出力手段と、

を有し、

前記出力機器は、

前記要求送信手段により出力要求を受信した場合に前記電子機器に対して前記データ要求を送信する出力側要求送信手段と、

前記出力側要求送信手段により送信したデータ要求に応じて送信されてくる前記データ記憶手段に記憶されたデータに基づいてイメージを印刷出力する印刷出力手段と、

を有したことを特徴とするネットワーク通信システム。

【請求項13】 1又は複数台の端末を接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信方法において、

前記電子機器に前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータが受信された場合に前記電子機器から前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して前記受信データの着信を通知する第1工程と、

前記第1工程の通知に応じて前記所定の端末から前記電子機器に対してデータ要求を送信する第2工程と、

前記第1工程の通知に応じて前記所定の端末から前記電子機器にデータ要求があった場合に前記電子機器から前記所定の端末に対して前記受信データを送信する第3工程と、

前記所定の端末において前記第2工程により送信したデータ要求に応じて送信されてくる前記受信データに基づいてイメージを表示出力する第4工程と、

を含んだことを特徴とするネットワーク通信方法。

【請求項14】 1又は複数台の端末を接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信方法において、

前記電子機器に前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを文字認識して宛先となる端末を判別する第1工程と、

前記電子機器から前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の前記第1工程により判別された端末に対してその端末の宛先に従って前記受信データの着信を通知する第2工程と、

前記第2工程の通知に応じて前記第1工程により判別された端末から前記電子機器に対してデータ要求を送信する第3工程と、

前記第2工程の通知に応じて前記第1工程により判別された端末から前記電子機器に対してデータ要求を送信する第3工程と、

前記第2工程の通知に応じて前記第1工程により判別された端末から前記電子機器に対してデータ要求があった場合に前記電子機器から前記第1工程により判別された端末に対して前記受信データを送信する第4工程と、

前記第1工程により判別された端末において前記第3工程により送信したデータ要求に応じて送信されてくる前記受信データに基づいてイメージを表示出力する第5工程と、

を含んだことを特徴とするネットワーク通信方法。

【請求項15】 1又は複数台の端末を接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信方法において、

前記電子機器に前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に前記電子機器から前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の1又は複数の台の端末に対して前記受信データの着信を通知する第1工程と、

前記第1工程の通知に応じて前記所定の1又は複数の台の端末から前記電子機器に対して暗証番号を含むデータ要求を送信する第2工程と、

前記第1工程の通知に応じて前記第2工程により前記所定の1又は複数の台の端末から前記電子機器に対してデータ要求があった場合に前記データ要求に含まれる暗証番号の正否を判断する第3工程と、

前記第3工程により前記暗証番号が正しいという判断結果が得られた場合には前記電子機器から前記所定の1又は複数の台の端末に対して要求受け付けとして前記受信データを送信し、一方、正しくないという判断結果が得られた場合には前記電子機器から前記所定の1又は複数の台の端末に対して要求拒否を通知する第4工程と、

前記所定の1又は複数の台の端末において前記第2工程により送信したデータ要求に対する要求受け付けの場合に前記第4工程により送信されてくる前記受信データに基づいてイメージを表示出力し、一方、要求拒否の場合に前記第4工程により送信されてくる通知に基づいて要求拒否の旨のメッセージを表示する第5工程と、

を含んだことを特徴とするネットワーク通信方法。

【請求項16】 1又は複数の台の端末と受信データに基づいて印刷出力を行う少なくとも1台の出力機器とを接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信方法において、前記電子機器に前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に前記電子機器から前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して前記受信データの着信を通知する第1工程と、

前記所定の端末において前記第1工程の通知に応じて自端末へのデータ要求と前記出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択し、前記電子機器に対してその選択されたデータ要求もしくは出力要求を送信する第2工程と、

前記第1工程の通知に応じて前記所定の端末から前記電子機器に対してデータ要求があった場合に前記電子機器から前記所定の端末に対して前記受信データを送信し、一方、出力要求があった場合に前記電子機器から前記出力機器に対して前記受信データを送信する第3工程と、前記所定の端末において前記第2工程によりデータ要求

を送信した場合にはそのデータ要求に応じて送信されてくる前記受信データに基づいてイメージを表示出力する第4工程と、

を含んだことを特徴とするネットワーク通信方法。

【請求項17】 1又は複数の台の端末と受信データに基づいて印刷出力を行う少なくとも1台の出力機器とを接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信方法において、前記電子機器に前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に前記電子機器から前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して前記受信データの着信を通知する第1工程と、

前記所定の端末において前記第1工程の通知に応じて自端末へのデータ要求と前記出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択して、前記データ要求が選択された場合に前記電子機器に対してそのデータ要求を送信し、一方、前記出力要求が選択された場合に前記出力機器に対してその出力要求を送信する第2工程と、

前記出力機器において前記第2工程により出力要求を受信した場合に前記電子機器に対して前記データ要求を送信する第3工程と、

前記第1工程の通知に応じて前記所定の端末から前記電子機器に対してデータ要求があった場合に前記電子機器から前記所定の端末に対して前記受信データを送信し、一方、前記出力機器から前記電子機器に対してデータ要求があった場合に前記電子機器から前記出力機器に対して前記受信データを送信する第4工程と、

前記所定の端末において前記第2工程によりデータ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて前記第4工程により送信されてくる前記受信データに基づいてイメージを表示出力し、一方、前記出力機器において前記第3工程によりデータ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて前記第4工程により送信されてくる前記受信データに基づくイメージを印刷出力する第5工程と、を含んだことを特徴とするネットワーク通信方法。

【請求項18】 前記請求項13～17のいずれか1つに記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えばTCP (Transmission Control Protocol) / IP (Internet Protocol)

o1) プロトコルに従ってネットワーク通信を行うネットワーク通信に適用される電子機器、ネットワーク通信システム、ネットワーク通信方法およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】最近の通信手段として、LAN (Local Area Network) 同士を広域に接続するインターネットや、LANにそのインターネットの技術を適用したイントラネットが広く普及している。これらインターネットやイントラネットに見られるネットワークには、通信プロトコルとしてTCP/IPが適用されている。

【0003】上述のネットワーク周辺に接続されるファクシミリ装置、プリンタ装置等の電子機器には、機器固有の動作を行うためのソフトウェアの他に、ネットワークにおけるサーバ機能を実現するためのサーバソフトウェアが組み込まれているものもある。インターネット上で各電子機器に対して固有の動作を実施させるには、同ネットワークに接続される他の端末から電子機器に対して動作を指示することになる。

【0004】上述のインターネット上に接続される各端末には、通常、インターネット資源を巡回するためにブラウザ (Browser) というクライアントソフトウェアが組み込まれている。各端末を利用するユーザは、このブラウザを用いて所要のデータベースをアクセスすることになる。

【0005】電子機器がファクシミリ装置やプリンタ装置のように印刷機能を有していた場合には、各端末が、自身のクライアント機能だけで所要の電子機器の印刷出力を制御するという技術が提案されている。この提案は、具体的には、WWW (World Wide Web) 技術の適用であり、各端末が所要の電子機器をURL (Uniform Resource Locator) でアクセスし、その周辺機器のサーバ機能に対して印刷データを供給するというものである。このとき、電子機器は、端末から供給された印刷データに基づいて印刷出力を実行する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述したように従来例によるネットワーク通信システムでは、前述の電子機器に対して常にインターネット上からの要求に応じて自機器固有の動作を実行するように役割を与えていたもので、例えば電子機器がファクシミリ装置であった場合に発信者がインターネットを介してどの受信者宛でFAX (ファックス) 送信を行ったとしても、その宛先にあるLAN上のファクシミリ装置に着信したところで印刷出力が行われるため、そこで本来の動作は終了していた。それゆえ、そのファクシミリ装置を共有する同一LAN上の各ユーザはそのファクシミリ装置が置かれている場

所まで出向いてインターネットから自分宛に着信した受信FAXを受け取ることになるため、そのファクシミリ装置は上位ネットワークであるインターネット上ではTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させているが、下位ネットワークであるLAN上にはまではTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させていなかったという問題があった。

【0007】この発明は、上述した従来例による問題を解消するため、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能なネットワーク通信に適用される電子機器、ネットワーク通信システム、ネットワーク通信方法およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を得ることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決し、目的を達成するため、請求項1の発明に係るネットワーク通信に適用される電子機器は、1又は複数台の端末を接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれかが1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行するネットワーク通信に適用される電子機器において、前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを記憶するデータ記憶手段と、前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータの着信を通知する着信通知手段と、前記着信通知手段の通知に応じて前記所定の端末からデータ要求があった場合に前記所定の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信するデータ送信手段と、を備えたことを特徴とする。

【0009】この請求項1の発明によれば、上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して受信データの着信を通知し、その通知に応じて所定の端末からデータ要求があった場合に所定の端末に対して受信データを送信するようにしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、端末上で着信内容を確認することができ、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能である。

【0010】また、請求項2の発明に係るネットワーク通信に適用される電子機器は、1又は複数台の端末を接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続

し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行するネットワーク通信に適用される電子機器において、前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを文字認識して宛先となる端末を判別する判別手段と、前記判別手段により判別されたデータをその宛先に対応させて記憶するデータ記憶手段と、前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の前記判別手段により判別された端末に対してその端末の宛先に従って前記データ記憶手段に記憶されたデータの着信を通知する着信通知手段と、前記着信通知手段の通知に応じて前記判別手段により判別された端末からデータ要求があった場合に前記判別手段により判別された端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信するデータ送信手段と、を備えたことを特徴とする。

【0011】この請求項2の発明によれば、上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを文字認識して宛先となる端末を判別し、自機器が接続される下位ネットワーク上の判別された端末に対してその端末の宛先に従って受信データの着信を通知し、その通知に応じて端末からデータ要求があった場合にその端末に対して受信データを送信するようにしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、端末上で着信内容を確認することができ、かつ、受信データから宛先の端末を確認することができ、これによって、人為的な操作の介入がなくても、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能である。

【0012】また、請求項3の発明に係るネットワーク通信に適用される電子機器は、請求項1又は2の発明において、前記データ送信手段は、端末側から任意のタイミングでデータ要求があった場合にも前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信することを特徴とする。

【0013】この請求項3の発明によれば、端末側から任意のタイミングでデータ要求があった場合にも端末側に受信データを送信するようにしたので、端末側において必要に応じていつでも取り出すことが可能である。

【0014】また、請求項4の発明に係るネットワーク通信に適用される電子機器は、請求項1、2、3のいずれか1つの発明において、前記電子機器は、プリンタ装置、複写装置、ファクシミリ装置等のネットワーク機器であることを特徴とする。

【0015】この請求項4の発明によれば、プリンタ装置、複写装置、ファクシミリ装置等のネットワーク機器を電子機器に適用することで、自機器固有の動作しか実

行できないネットワーク機器の動作能力が向上し、その分他の機器への負荷を軽減することが可能である。

【0016】また、請求項5の発明に係るネットワーク通信システムは、1又は複数台の端末を接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムにおいて、前記電子機器は、前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを記憶するデータ記憶手段と、前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータの着信を通知する着信通知手段と、前記着信通知手段の通知に応じて前記所定の端末からデータ要求があった場合に前記所定の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信するデータ送信手段と、を有し、前記所定の端末は、前記着信通知手段の通知に応じて前記電子機器に対してデータ要求を送信する要求送信手段と、前記要求送信手段により送信したデータ要求に応じて送信されてくる前記データ記憶手段に記憶されたデータに基づいてイメージを表示出力する表示出力手段と、を有したことを特徴とする。

【0017】この請求項5の発明によれば、電子機器においては、上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して受信データの着信を通知し、その通知に応じて端末からデータ要求があった場合にその端末に対して受信データを送信し、一方、所定の端末は、その通知に応じて電子機器に対してデータ要求を送信し、そのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力するようにしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、端末上で着信内容を表示させることができ、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能である。

【0018】また、請求項6の発明に係るネットワーク通信システムは、1又は複数台の端末を接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を

行うネットワーク通信システムにおいて、前記電子機器は、前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを文字認識して宛先となる端末を判別する判別手段と、前記判別手段により判別されたデータをその宛先に対応させて記憶するデータ記憶手段と、前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の前記判別手段により判別された端末に対してその端末の宛先に従って前記データ記憶手段に記憶されたデータの着信を通知する着信通知手段と、前記着信通知手段の通知に応じて前記判別手段により判別された端末からデータ要求があった場合に前記判別手段により判別された端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信するデータ送信手段と、を有し、前記各端末は、前記着信通知手段の通知に応じて前記電子機器に対してデータ要求を送信する要求送信手段と、前記要求送信手段により送信したデータ要求に応じて送信されてくる前記データ記憶手段に記憶されたデータに基づいてイメージを表示出力する表示出力手段と、を有したことを特徴とする。

【0019】この請求項6の発明によれば、電子機器においては、上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを文字認識して宛先となる端末を判別し、自機器が接続される下位ネットワーク上の判別された端末に対してその端末の宛先に従って受信データの着信を通知し、その通知に応じて端末からデータ要求があった場合にその端末に対して受信データを送信し、各端末においては、その通知に応じて電子機器に対してデータ要求を送信し、そのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力するようにしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、端末上で着信内容を表示させることができ、かつ、電子機器上で受信データから宛先の端末を確認することができ、これによって、人為的な操作の介入がなくても、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能である。

【0020】また、請求項7の発明に係るネットワーク通信システムは、請求項5又は6の発明において、前記データ送信手段は、端末側から任意のタイミングでデータ要求があった場合にも前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信することを特徴とする。

【0021】この請求項7の発明によれば、端末側から任意のタイミングでデータ要求があった場合にも電子機器から端末側にデータを送信するようにしたので、端末側において必要に応じていつでも取り出すことが可能である。

【0022】また、請求項8の発明に係るネットワーク通信システムは、1又は複数台の端末を接続した複数の

下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムにおいて、前記電子機器は、前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを記憶するデータ記憶手段と、前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の1又は複数台の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータの着信を通知する着信通知手段と、前記着信通知手段の通知に応じて前記所定の端末からデータ要求があった場合に前記データ要求に含まれる暗証番号の正否を判断する判断手段と、前記判断手段により前記暗証番号が正しいという判断結果が得られた場合には前記所定の端末に対して要求受け付けとして前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信し、一方、正しくないという判断結果が得られた場合には前記所定の端末に対して要求拒否を通知するデータ送信／要求拒否通知手段と、を有し、前記所定の1又は複数台の端末は、前記着信通知手段の通知に応じて前記電子機器に対して暗証番号を含むデータ要求を送信する要求送信手段と、前記要求送信手段により送信したデータ要求に対する要求受け付けの場合に前記データ送信／要求拒否通知手段により送信されてくる前記データ記憶手段に記憶されたデータに基づいてイメージを表示出力し、一方、要求拒否の場合に前記データ送信／要求拒否通知手段により送信されてくる通知に基づいて要求拒否の旨のメッセージを表示する表示出力手段と、を有したことを特徴とする。

【0023】この請求項8の発明によれば、電子機器においては、上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の1又は複数台の端末に対して受信データの着信を通知し、その通知に応じて端末側からデータ要求があった場合にそのデータ要求に含まれる暗証番号の正否を判断し、その暗証番号が正しいという判断結果が得られた場合には端末側に対して要求受け付けとして受信データを送信し、一方、正しくないという判断結果が得られた場合には端末側に対して要求拒否を通知し、所定の1又は複数台の端末においては、その通知に応じて電子機器に対して暗証番号を含むデータ要求を送信し、そのデータ要求に対する要求受け付けの場合に送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力し、一方、要求拒否の場合に送信されてくる通知に基づいて要求拒否の旨のメッセージを表示するようにしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、暗証番号を用いることで正規

15

のユーザに対して端末上で着信内容を表示させることができ、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもセキュリティの高さを保持した上でTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能である。

【0024】また、請求項9の発明に係るネットワーク通信システムは、請求項5～8のいずれか1つの発明において、前記データ記憶手段は前記受信されたデータに対応してそのデータの発信元を特定するアドレス情報を記憶し、前記着信通知手段は前記アドレス情報を含めて通知を行い、前記要求送信手段は前記アドレス情報を用いてデータ要求を送信することを特徴とする。

【0025】この請求項9の発明によれば、端末側から電子機器に対して着信の通知に含まれるアドレス情報を用いてデータ要求を行うようにしたので、TCP/IPプロトコルによるネットワーク上でデータの発信元を特定する情報をそのまま下位ネットワーク上でも有効に活用することが可能である。

【0026】また、請求項10の発明に係るネットワーク通信システムは、1又は複数台の端末と受信データに基づいて印刷出力を行う少なくとも1台の出力機器とを接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムにおいて、前記電子機器は、前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを記憶するデータ記憶手段と、前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータの着信を通知する着信通知手段と、前記着信通知手段の通知に応じて前記所定の端末からデータ要求があった場合に前記所定の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信し、一方、出力要求があった場合に前記出力機器に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信するデータ送信手段と、を有し、前記所定の端末は、前記着信通知手段の通知に応じて自端末へのデータ要求と前記出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択する選択手段と、前記電子機器に対して前記選択手段により選択されたデータ要求もしくは出力要求を送信する要求送信手段と、前記要求送信手段によりデータ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて送信されてくる前記データ記憶手段に記憶されたデータに基づいてイメージを表示出力する表示出力手段と、を有したことを特徴とする。

【0027】この請求項10の発明によれば、電子機器においては、上位ネットワークから印刷出力のためのデ

16

ータを受信した場合に自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して受信データの着信を通知し、その通知に応じて端末側からデータ要求があった場合にその端末に対して受信データを送信し、一方、出力要求があった場合に下位ネットワーク上の出力機器に対して受信データを送信し、所定の端末においては、その通知に応じて自端末へのデータ要求と出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択してその要求を電子機器に対して送信し、データ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力するようにしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで向いて確認する必要はなく、下位ネットワーク上、端末上で着信内容を表示させたり出力機器に出力させることが自由となり、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能である。

【0028】また、請求項11の発明に係るネットワーク通信システムは、請求項10の発明において、前記出力機器は自機器を接続している下位ネットワーク上でのアドレスを有し、前記出力要求は前記出力機器のアドレスであることを特徴とする。

【0029】この請求項11の発明によれば、出力機器への出力要求に出力機器のアドレスを用いるようにしたので、TCP/IPプロトコルによるネットワーク上で機器を特定する情報をそのまま下位ネットワーク上でも有効に活用することが可能である。

【0030】また、請求項12の発明に係るネットワーク通信システムは、1又は複数台の端末と受信データに基づいて印刷出力を行う少なくとも1台の出力機器とを接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信システムにおいて、前記電子機器は、前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを記憶するデータ記憶手段と、前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータの着信を通知する着信通知手段と、前記着信通知手段の通知に応じて前記所定の端末からデータ要求があった場合に前記所定の端末に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信し、一方、前記出力機器からデータ要求があった場合に前記出力機器に対して前記データ記憶手段に記憶されたデータを送信するデータ送信手段と、を有し、前記所定の端末は、前記着信通知手段の通知に応じ

て自端末へのデータ要求と前記出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択する選択手段と、前記選択手段によりデータ要求が選択された場合に前記電子機器に対してそのデータ要求を送信し、一方、前記選択手段により出力要求が選択された場合に前記出力機器に対してその出力要求を送信する要求送信手段と、前記要求送信手段によりデータ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて送信されてくる前記データ記憶手段に記憶されたデータに基づいてイメージを表示出力する表示出力手段と、を有し、前記出力機器は、前記要求送信手段により出力要求を受信した場合に前記電子機器に対して前記データ要求を送信する出力側要求送信手段と、前記出力側要求送信手段により送信したデータ要求に応じて送信されてくる前記データ記憶手段に記憶されたデータに基づいてイメージを印刷出力する印刷出力手段と、を有したことを特徴とする。

【0031】この請求項12の発明によれば、電子機器においては、上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して受信データの着信を通知し、その通知に応じて所定の端末からデータ要求があった場合にその端末に対して受信データを送信し、一方、出力機器からデータ要求があった場合にその出力機器に対して受信データを送信し、所定の端末においては、その通知に応じて自端末へのデータ要求と出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択し、データ要求の場合にその要求を電子機器に対して送信し、一方、出力要求の場合にその要求を出力機器に対して送信し、データ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力し、出力機器においては、所定の端末から出力要求を受信した場合に電子機器に対してそのデータ要求を送信し、そのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを印刷出力するようにしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、下位ネットワーク上、端末上で着信内容を表示させたり出力機器に出力させることが自由となり、かつ、出力機器のクライアント機能により電子機器と出力機器間で交信を通じて受信データの授受が行われ、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能である。

【0032】また、請求項13の発明に係るネットワーク通信方法は、1又は複数台の端末を接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動

作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信方法において、前記電子機器に前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータが受信された場合に前記電子機器から前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して前記受信データの着信を通知する第1工程と、前記第1工程の通知に応じて前記所定の端末から前記電子機器に対してデータ要求を送信する第2工程と、前記第1工程の通知に応じて前記所定の端末から前記電子機器にデータ要求があった場合に前記電子機器から前記所定の端末に対して前記受信データを送信する第3工程と、前記所定の端末において前記第2工程により送信したデータ要求に応じて送信されてくる前記受信データに基づいてイメージを表示出力する第4工程と、を含んだことを特徴とする。

【0033】この請求項13の発明によれば、電子機器に上位ネットワークから印刷出力のためのデータが受信された場合に電子機器から複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して受信データの着信を通知し、その通知に応じて所定の端末から電子機器に対してデータ要求を送信し、その通知に応じて所定の端末から電子機器にデータ要求があった場合に電子機器から所定の端末に対して受信データを送信し、所定の端末においてデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力する工程にしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、端末上で着信内容を表示させることができ、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能である。

【0034】また、請求項14の発明に係るネットワーク通信方法は、1又は複数台の端末を接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信方法において、前記電子機器に前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを文字認識して宛先となる端末を判別する第1工程と、前記電子機器から前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の前記第1工程により判別された端末に対してその端末の宛先に従って前記受信データの着信を通知する第2工程と、前記第2工程の通知に応じて前記第1工程により判別された端末から前記電子機器に対してデータ要求を送信する第3工程と、前記第2工程の通知に応じて前

記第1工程により判別された端末から前記電子機器に対してデータ要求があった場合に前記電子機器から前記第1工程により判別された端末に対して前記受信データを送信する第4工程と、前記第1工程により判別された端末において前記第3工程により送信したデータ要求に応じて送信されてくる前記受信データに基づいてイメージを表示出力する第5工程と、を含んだことを特徴とする。

【0035】この請求項14の発明によれば、電子機器に上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを文字認識して宛先となる端末を判別し、電子機器から複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の判別された端末に対してその端末の宛先に従って受信データの着信を通知し、その通知に応じて端末から電子機器に対してデータ要求を送信し、その通知に応じて端末から電子機器に対してデータ要求があった場合に電子機器から端末に対して受信データを送信し、端末においてデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力する工程にしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、端末上で着信内容を表示させることができ、かつ、電子機器上で受信データから宛先の端末を確認することができ、これによって、人為的な操作の介入がなくても、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能である。

【0036】また、請求項15の発明に係るネットワーク通信方法は、1又は複数台の端末を接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信方法において、前記電子機器に前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に前記電子機器から前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の1又は複数台の端末に対して前記受信データの着信を通知する第1工程と、前記第1工程の通知に応じて前記所定の1又は複数台の端末から前記電子機器に対して暗証番号を含むデータ要求を送信する第2工程と、前記第1工程の通知に応じて前記第2工程により前記所定の1又は複数台の端末から前記電子機器に対してデータ要求があった場合に前記データ要求に含まれる暗証番号の正否を判断する第3工程と、前記第3工程により前記暗証番号が正しいという判断結果が得られた場合には前記電子機器から前記所定の1又は複数台の端末に対して要求受

け付けとして前記受信データを送信し、一方、正しくないという判断結果が得られた場合には前記電子機器から前記所定の1又は複数台の端末に対して要求拒否を通知する第4工程と、前記所定の1又は複数台の端末において前記第2工程により送信したデータ要求に対する要求受け付けの場合に前記第4工程により送信されてくる前記受信データに基づいてイメージを表示出力し、一方、要求拒否の場合に前記第4工程により送信されてくる通知に基づいて要求拒否の旨のメッセージを表示する第5工程と、を含んだことを特徴とする。

【0037】この請求項15の発明によれば、電子機器に上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に電子機器から複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の1又は複数台の端末に対して受信データの着信を通知し、その通知に応じて所定の1又は複数台の端末から電子機器に対して暗証番号を含むデータ要求を送信し、その通知に応じて所定の1又は複数台の端末から電子機器に対してデータ要求があった場合にデータ要求に含まれる暗証番号の正否を判断し、暗証番号が正しいという判断結果が得られた場合には電子機器から所定の1又は複数台の端末に対して要求受け付けとして受信データを送信し、一方、正しくないという判断結果が得られた場合には電子機器から所定の1又は複数台の端末に対して要求拒否を通知し、所定の1又は複数台の端末においてデータ要求に対する要求受け付けの場合に送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力し、一方、要求拒否の場合に通知に基づいて要求拒否の旨のメッセージを表示する工程にしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、暗証番号を用いることで正規のユーザに対して端末上で着信内容を表示させることができ、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもセキュリティの高さを保持した上でTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能である。

【0038】また、請求項16の発明に係るネットワーク通信方法は、1又は複数台の端末と受信データに基づいて印刷出力を行う少なくとも1台の出力機器とを接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信方法において、前記電子機器に前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に前記電子機器から前記複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワ

ーク上の所定の端末に対して前記受信データの着信を通知する第1工程と、前記所定の端末において前記第1工程の通知に応じて自端末へのデータ要求と前記出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択し、前記電子機器に対してその選択されたデータ要求もしくは出力要求を送信する第2工程と、前記第1工程の通知に応じて前記所定の端末から前記電子機器に対してデータ要求があった場合に前記電子機器から前記所定の端末に対して前記受信データを送信し、一方、出力要求があった場合に前記電子機器から前記出力機器に対して前記受信データを送信する第3工程と、前記所定の端末において前記第2工程によりデータ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて送信されてくる前記受信データに基づいてイメージを表示出力する第4工程と、を含んだことを特徴とする。

【0039】この請求項16の発明によれば、電子機器に上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に電子機器から複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して受信データの着信を通知し、所定の端末においてその通知に応じて自端末へのデータ要求と出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択し、電子機器に対してその選択されたデータ要求もしくは出力要求を送信し、その通知に応じて記所定の端末から電子機器に対してデータ要求があった場合に電子機器から所定の端末に対して受信データを送信し、一方、出力要求があった場合に電子機器から出力機器に対して受信データを送信し、所定の端末においてデータ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力する工程にしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、下位ネットワーク上、端末上で着信内容を表示させたり出力機器に出力させることが自由となり、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能である。

【0040】また、請求項17の発明に係るネットワーク通信方法は、1又は複数台の端末と受信データに基づいて印刷出力を行う少なくとも1台の出力機器とを接続した複数の下位ネットワークを広域回線を介して接続し、前記複数の下位ネットワーク間で所定のプロトコルに従ってネットワーク通信を行う上位ネットワークに接続され、かつ前記複数の下位ネットワークのいずれか1つに接続され、前記上位ネットワークの各制御に従って自機器固有の動作を実行する電子機器を用いてネットワーク通信を行うネットワーク通信方法において、前記電子機器に前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に前記電子機器から前記複数の下位

ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して前記受信データの着信を通知する第1工程と、前記所定の端末において前記第1工程の通知に応じて自端末へのデータ要求と前記出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択して、前記データ要求が選択された場合に前記電子機器に対してそのデータ要求を送信し、一方、前記出力要求が選択された場合に前記出力機器に対してその出力要求を送信する第2工程と、前記出力機器において前記第2工程により出力要求を受信した場合に前記電子機器に対して前記データ要求を送信する第3工程と、前記第1工程の通知に応じて前記所定の端末から前記電子機器に対してデータ要求があった場合に前記電子機器から前記所定の端末に対して前記受信データを送信し、一方、前記出力機器から前記電子機器に対してデータ要求があった場合に前記電子機器から前記出力機器に対して前記受信データを送信する第4工程と、前記所定の端末において前記第2工程によりデータ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて前記第4工程により送信されてくる前記受信データに基づいてイメージを表示出力し、一方、前記出力機器において前記第3工程によりデータ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて前記第4工程により送信されてくる前記受信データに基づくイメージを印刷出力する第5工程と、を含んだことを特徴とする。

【0041】この請求項17の発明によれば、電子機器に前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に電子機器から複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して受信データの着信を通知し、所定の端末においてその通知に応じて自端末へのデータ要求と出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択して、データ要求が選択された場合に電子機器に対してそのデータ要求を送信し、一方、出力要求が選択された場合に出力機器に対してその出力要求を送信し、出力機器において出力要求を受信した場合に電子機器に対してデータ要求を送信し、その通知に応じて所定の端末から電子機器に対してデータ要求があった場合に電子機器から所定の端末に対して受信データを送信し、一方、出力機器から電子機器に対してデータ要求があった場合に電子機器から出力機器に対して受信データを送信し、所定の端末においてデータ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて受信データに基づいてイメージを表示出力し、一方、出力機器においてデータ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて受信データに基づくイメージを印刷出力する工程にしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、下位ネットワーク上、端末上で着信内容を表示させたり出力機器に出力させることが自由となり、かつ、出力機器のクライアント機能により電子機器と出力機器間で交信を

通じて受信データの授受が行われ、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能である。

【0042】また、請求項18の発明に係る記録媒体は、前記請求項13～17のいずれか1つに記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したことで、そのプログラムをコンピュータ読み取り可能となり、これによって、請求項13～17のいずれか1つの動作をコンピュータによって実現することが可能である。

【0043】

【発明の実施の形態】以下に添付図面を参照して、この発明に係る好適な実施の形態を詳細に説明する。なお、以下に説明する各実施の形態では、TCP/IPプロトコルを使用するネットワークに接続され、機器固有の動作を実行する電子機器、すなわちネットワークの周辺に接続されるネットワーク機器を例に挙げて説明する。

【0044】（実施の形態1）まず、システム構成について説明する。図1はこの発明の実施の形態1によるネットワーク通信システムを示す構成図である。ネットワーク通信システムは、図1に示したように、TCP/IP通信を行うネットワークNETに、ネットワーク機器1A、3、4などを接続させた構成である。実際には、図1に示した台数に限定されない数のネットワーク機器が接続されているが、説明を簡略化するため、3台を例に挙げる。

【0045】ネットワーク機器1Aは、ネットワークNETに伝送路LN1で接続され、ファクシミリ装置、プリンタ装置、複写機などのように、自機器固有の動作として印刷機能を有した電子機器である。このネットワーク機器1Aは、上位ネットワークとしてネットワークNETに接続され、そのネットワークNETを通じて広域通信を行うとともに、パーソナルコンピュータ（以下にPCと称する）2などを接続させた下位ネットワークとしてのLAN（Local Area Network）に接続され、そのLANを通じて狭域通信を行う。

【0046】このネットワーク機器1Aは、代表的な構成として、HTTP（Hypertext Transfer Protocol）サーバAP（Application）10を有しており、このHTTPサーバAP10を用いてネットワーク上でのサーバ機能を果たしている。このHTTPサーバAP10は、ネットワークNETを介してデータの着信があると、LAN上でのHTTP通信により、そのLANに接続されるPC2Aなどの電子機器に対して受信データをサーバする機能を果たすためのアプリケーションである。なお、以下の説明では、受信データの一例として受信FAX（ファックス）を例に挙げる。

【0047】上記PC2Aは、マイクロプロセッサを搭

載してTCP/IP通信、LAN通信を行う端末である。このPC2Aは、ネットワーク機器1Aのサーバ機能（HTTPサーバAP10に基づく機能）に対してブラウズするためのブラウザ機能を果たすブラウザAP20、そのブラウザ機能で取り込んだ情報を可視表示するディスプレイ21、ブラウザ機能などの操作を行うためのキーボード/マウス22などを備えている。

【0048】上記ネットワーク機器3、4は、それぞれネットワークNETに伝送路LN2、LN3で接続されるとともに、それぞれ図示せぬがLANに接続されているものとする。これらネットワーク機器3、4について、上述したネットワーク機器1Aのサーバ機能を具備していても、いなくてもよい。

【0049】次に、ネットワーク機器1Aについて説明する。図2は実施の形態1によるネットワーク機器1Aの内部構成を示すブロック図である。図2に示したネットワーク1は、デュアルポートRAM201を境にして、ネットワークNET（伝送路LN1）側の動作を受け持つ第1ブロックと、LAN側の動作を受け持つ第2ブロックとにより構成される。

【0050】第1ブロックは、デュアルポートRAM201にバス109を接続させ、そのバス109上に、CPU101、ROM102、RAM103、通信制御部104、インタフェース（以下にI/Fと称する）106、ハードディスク装置107及びDMA（Direct Memory Access）108などを接続させた構成である。

【0051】CPU101は、ROM102に格納された各種プログラムに従って全体の制御を行うユニットである。CPU101は、バス109上での入出力制御、ファイル管理、メモリ管理及びFAXプロトコル制御などを実行する。ROM102は、CPU101が実行するための制御プログラム、システムデータなどを格納している。RAM103は、ROM102の各種プログラムを実行させるためのワークエリア、及び送受信データのバッファエリアなどで使用される。

【0052】通信制御部104は、送受信データの変復調を行うモデム105を有している。この通信制御部104は、バス109を介して各ユニットに接続されるとともに、I/F106、伝送路LN1を介してネットワークNETに接続される。上モデム105は、FAXプロトコルをサポートし、デジタル信号と所定のFAX規格に適合した信号との変復調を行うFAXモデム機能とデータモデム機能との両方を兼ね備えている。この2種類のモデム機能は、CPU101により切替え制御される。

【0053】ハードディスク装置107は、CPU101の制御に従って、送受信データ、システムデータなどを蓄積する大容量メモリである。このハードディスク装置107は、FAX受信情報メモリを有し、ここには受

信データのうちでFAX受信情報を専用に記憶する。DMA108は、デュアルポートRAM201とRAM103間、ハードディスク装置107とRAM103間、ハードディスク装置107とモデム105間などのデータ転送を制御する。

【0054】第2ブロックは、デュアルポートRAM201にバス308を接続させ、そのバス308上に、CPU301、ROM302、RAM303、前述のHTTPサーバAP10を有したアプリケーションメモリ304、LAN制御部305、I/F306及びDMA307などを接続させた構成である。

【0055】CPU301は、ROM302及びアプリケーションメモリ304に格納された各種プログラムに従って全体の制御を行うユニットであり、バス308上での入出力制御、ファイル管理、メモリ管理、LANプロトコル制御及びHTTPサーバAP10に基づくサーバ機能などを行う。ROM302は、CPU301が実行するための制御プログラム及びシステムデータなどを格納している。RAM303は、ROM302の各種プログラムを実行させるためのワークエリア、及び送受信データのバッファエリアなどで使用される。アプリケーションメモリ304は、前述したHTTPサーバ機能を果たすためのHTTPサーバAP10の他にLAN上で必要な制御プログラムを格納している。

【0056】LAN制御部305は、例えば、データリンクレイヤまでをサポートして、LAN通信全体を制御する。このLAN制御部305は、バス308に接続されるとともに、I/F306を介してLANに接続される。I/F306は、LAN上の信号についてエンコード、デコードなどを行うものである。DMA307は、LAN制御部305とRAM303間及びデュアルポートRAM201とRAM303間などのデータ転送を行う。

【0057】そして、デュアルポートRAM201は、CPU101とCPU301間の通信及びデータの授受に使用される双方向でアクセス可能なメモリである。

【0058】次に、動作について説明する。図3は実施の形態1による動作を説明するフローチャート、図4は実施の形態1によるFAX受信情報の記憶構造を説明する図、図5は実施の形態1による通知のフォーマット例を示す図、図6は実施の形態1による端末側の操作にかかる表示遷移を説明する図である。

【0059】ネットワーク機器1Aに対して、ネットワークNETから、もしくはLANから着信があると、ネットワーク機器1Aでは、その着信が通常のメール受信やメール送信であれば通常の通信動作に入るが、ネットワークNETからのFAX受信であれば（ステップS1）、まずそのファクシミリ情報を受信する処理が実行される（ステップS2）。この受信によりファクシミリ情報は、CPU101の制御に従って一時的にRAM1

03に格納されるが、その後、第2ブロックのHTTPサーバ機能を用いてPC2Aに発信するまではハードディスク装置107に保管される（ステップS3）。

【0060】ハードディスク装置107では、図4に示したごとく、FAX受信情報メモリに、各FAX受信について、現時時間を標準とする受信時刻、ネットワークNET上での発信元URL（Uniform Resource Locator）及び受信データ（受信されたファクシミリ情報）が対応付けて記憶される。例えば、10時10分に着信されたFAX受信については、URL“S1”を割り当てられた発信元装置から受信データDT1が着信したことを示し、10時20分に着信されたFAX受信については、URL“S2”を割り当てられた発信元装置から受信データDT2が着信したことを示している。

【0061】ここでは、FAX受信があった場合には、その着信をPC2Aへ通知することがあらかじめ決められているものとする。したがって、ステップS3により受信FAXが保管された後、CPU301はHTTPサーバ機能を用いてPC2Aに対して着信を通知し（ステップS4）、PC2Aからの応答すなわち受信FAXの要求を待つ（ステップS5）。

【0062】なお、着信を通知する際には、単に着信を通知するのではなく、どこから発信されたFAXであるのかを提示することが必要となる。これは受信FAXが発信元により重要なものか否かの判断材料として提示するものである。したがって、通知すべき情報は、通常の電子メールのフォーマットを利用する場合には図5に示したフォーマットを使用する。図5に示したフォーマットでは、通知すべき情報は、ヘッダ部と本体部とに区分される。そのヘッダ部は、送信先となるPC2Aのアドレスを示す宛先情報、本通知の発信元となるネットワーク機器1Aのアドレスを示す発信サーバ情報及び本通知がFAX受信の通知であることを示す見出し情報より構成され、その本体部は、FAX発信元URL情報により構成される。

【0063】このようにして、PC2Aには、ネットワーク機器1Aより上述したフォーマットを有する通知が届くため（ステップS11）、そのタイミングでディスプレイ21上に着信の旨のメッセージで構成した表示画面が形成される。具体例として、図6（a）に示したように、メッセージ欄MSG1内に、“http：／／．．．からFAX文書が受信されました”が表示されるとともに、その着信通知を強制終了させるアイコン「終了」IC1が表示される。上記“http：／／．．．”は、本体部のFAX発信元URL情報に基づくものである。例えば、受信時刻が10時10分であれば発信元URLのS1となり、10時20分であれば発信元URLのS2となる。

【0064】PC2Aにおいて、アイコン「終了」IC

1が操作された場合には、図3に示した動作は強制終了されるが、メッセージ欄MSG1内に表示される発信元URL“http://・・・”（図中、AD1で示した部分）が操作（例えばクリック選択）された場合には、その発信元URL“http://・・・”からの受信FAXをネットワーク機器1Aに対して要求する処理が実行される（ステップS12）。なお、アイコン操作や発信元URLは、キーボード/マウス22によって操作される。

【0065】ネットワーク機器1AはPC2Aからの要求を受け付けることになり（ステップS5）、ネットワーク機器1Aにおいて、CPU301からCPU101に対して受信FAXの読み出しが指示される。そして、ハードディスク装置107に格納された受信データ（受信FAX）が読み出されると、その受信データはFAXイメージとしてデュアルポートRAM201を介してLAN上に伝送され、PC2Aに受信される（ステップS6）。すべての伝送が終了すると、PC2Aへの応答が完了する。

【0066】上述した受信データの伝送が開始されたときには、PC2Aにおいて受信FAXの要求に対する応答が確認され（ステップS13）、現在の動作状況をユーザが確認できるように、ディスプレイ21上には、図6（b）に示したように、“http://・・・のFAX文書受信中”の表示が行われる。PC2A側のユーザは、この表示からFAX文書の受信状態を確認する。

【0067】PC2Aにおいて、この受信はHTTPプロトコルを用いたブラウザ機能によって行われる。ネットワーク機器1Aからの応答が完了すると、図6（c）に示したように、FAXイメージIMG1がディスプレイ21上に表示される（ステップS14）。

【0068】以上説明したように、実施の形態1によれば、ネットワーク機器1Aにおいては、ネットワークNETから印刷出力のためのデータを受信した場合に自機器1Aが接続されるLAN上の所定の端末すなわちPC2Aに対して受信データの着信を通知し、その通知に応じてPC2Aからデータ要求があった場合にそのPC2Aに対して受信データを送信し、一方、PC2Aは、その通知に応じてネットワーク機器1Aに対してデータ要求を送信し、そのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力するようにしたので、LAN上のPC2Aを利用するユーザはネットワークNETからの着信をわざわざネットワーク機器1Aのところまで出向いて確認する必要はなく、PC2A上で着信内容を表示させることができ、これによって、ネットワークNET、LANのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能である。

【0069】また、PC2A側からネットワーク機器1Aに対して着信の通知に含まれるアドレス情報（UR

L）を用いてデータ要求を行うようにしたので、TCP/IPプロトコルによるネットワークNET上でデータの発信元を特定する情報をそのままLAN上でも有効に活用することが可能である。

【0070】（実施の形態2）さて、実施の形態1では、特にセキュリティについての言及はしていないが、以下に説明する実施の形態2のように、親展通信などを考慮して暗証番号を用いて受信FAXの取り出しを行うようにしてもよい。この実施の形態2は、前述の実施の形態1と全体構成を同様としていることから、相違する構成及び相違する動作についてのみ説明する。この実施の形態2のネットワーク機器は1Bであり、PCは2Bである。

【0071】図7は実施の形態2によるネットワーク機器1Bの要部を示すブロック図であり、図8は実施の形態2によるFAX受信情報の記憶構造を説明する図である。この実施の形態2によるネットワーク機器1Bは、図2の第2ブロックにおいて、バス308上に追加ユニットとして暗証番号管理メモリ309を接続させている。この暗証番号管理メモリ309は、LAN上に接続される各電子機器（PC2Bなど）に固有の暗証番号を割り当て、各電子機器のアドレスと暗証番号とを対応付けて記憶させたものである。例えば、PC2Bには、“ABCDEFGH”という暗証番号が割り当てられる。

【0072】また、この実施の形態3では、図8に示したように、FAX受信情報メモリ（ハードディスク装置107）にさらにFAXの通信形態を示す機能の欄が設けられ、親展FAXの場合には“親展”が記憶され、通常FAXの場合には“通常”が記憶される。図8の例では、10時10分に着信された受信FAXは、通常FAXであり、10時20分に着信された受信FAXは親展FAXである。したがって、この親展FAXは、着信通知を受けたLAN上の電子機器が暗証番号を用いて取り出すことになる。

【0073】次に、動作について説明する。図9実施の形態2による動作の要部を説明するフローチャートであり、図10は実施の形態2による端末側の操作にかかる表示遷移を説明する図である。以下の説明では、前述の実施の形態1と共通部分を省略する。

【0074】PC2Bにおいて、前述の実施の形態1と同様に、ネットワーク機器1Bから着信の通知が入ると（ステップS11）、その通知から、受信FAXが親展FAXなのか、それとも通常FAXなのかを判別する処理が実行される（ステップS12A）。具体的には、ネットワーク機器から伝送されてくる通知には、受信FAXの機能（図8参照）が含まれており、その格納場所は通知の本体部である。

【0075】ステップS12Aにおいて通常FAXという判別結果が得られた場合には、前述した図3のフロー

に従ってステップS12に移行する。一方、ステップS12Aにおいて親展FAXという判別結果が得られた場合には、処理はステップS12Bに移行して、ユーザに対して暗証番号の入力を指示する。すなわち、図10

(a)に示したように、ディスプレイ21上、メッセージ欄MSG2に、“http://・・・から親展FAXが受信されました 暗証番号を入力してください”との旨のメッセージ、暗証番号を入力するための暗証番号入力欄ID、及びアイコン「終了」IC1が表示される。なお、アイコン「終了」IC1が操作された場合には、PC2Bはネットワーク機器1Bからの通知に関する動作を強制的に終了する。

【0076】この親展FAXの着信通知は、暗証番号が暗証番号入力欄IDに正確に入力されないと、発信元URL(図中、AD2の部分)を操作しても受け付けられないように動作する。したがって、暗証番号入力欄IDに、キーボード/マウス22の操作により図示のごとく“ABCDEFGH”が暗証番号データとして入力され(ステップS12B)、その後、発信元URL(図中、AD2の部分)が操作されると、ネットワーク機器1Bに対して上記暗証番号データを含むFAX要求が発信される(ステップS12C)。この後、PC2Bのディスプレイ21上には、図10(b)に示したように、“FAX文書要求中”の旨のメッセージが表示され、ユーザはそのメッセージから現在FAX要求中であることを確認する。

【0077】ネットワーク機器1BによりFAX要求が受け付けられると(ステップS5)、今回の着信通知が通常FAXの場合には(ステップS5A)、そのまま処理はステップS6に移行するが、上述したように親展FAXの場合には(ステップS5A)、続くステップS5BにおいてFAX要求に含まれる暗証番号データを取り出し、それと暗証番号管理メモリ309に登録されているPC2Bの暗証番号“ABCDEFGH”との照合が行われる。この場合、PC2Bから正しい暗証番号“ABCDEFGH”が送られてきたので、照合の結果は一致となり(ステップS5C)、処理はステップS6に移行する。ところが、PC2Bより誤った暗証番号が送られてきた場合には、その要求は不正な行為として判断され、PC2Bに対してFAX要求を拒否する通知が返答される(ステップS5D)。

【0078】このように、PC2Bにおいて、正しい暗証番号でFAX要求が行われた場合には、親展FAXの着信であっても前述の実施の形態1と同様に、所望の受信FAXをネットワーク機器1Bより取り出すことができるが、不正行為などにより誤った暗証番号で親展FAXを取り出そうとした場合には、ネットワーク機器1Bのセキュリティ機能によりFAX要求が拒否される。すなわち、PC2Bにおいて、ネットワーク機器1Bより応答があり(ステップS12D)、それが正規の応答で

あれば、FAX要求は受け付けられたものとして(ステップS12E)、実施の形態1と同様のFAXイメージの受信が開始される(ステップS14)。一方、要求拒否の旨の通知が到着した場合には、FAX要求は拒否されたものとして(ステップS12E)、図10(c)に示したように、その要求拒否の旨のメッセージ“FAX文書の要求は受け付けられませんでした”がディスプレイ21に表示される(ステップS12F)。

【0079】以上説明したように、実施の形態2によれば、ネットワーク機器1Bにおいては、ネットワークNETから印刷出力のためのデータを受信した場合に自機器1Bが接続されるLAN上の所定の1又は複数台の端末(PC2Bなど)に対して受信データの着信を通知し、その通知に応じて端末側からデータ要求があった場合にそのデータ要求に含まれる暗証番号の正否を判断し、その暗証番号が正しいという判断結果が得られた場合には端末側に対して要求受け付けとして受信データを送信し、一方、正しくないという判断結果が得られた場合には端末側に対して要求拒否を通知し、所定の1又は複数台の端末においては、その通知に応じてネットワーク機器1Bに対して暗証番号を含むデータ要求を送信し、そのデータ要求に対する要求受け付けの場合に送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力し、一方、要求拒否の場合に送信されてくる通知に基づいて要求拒否の旨のメッセージを表示するようにしたので、LAN上の端末を利用するユーザはネットワークNETからの着信をわざわざネットワーク機器1Bのところまで出向いて確認する必要はなく、暗証番号を用いることで正規のユーザに対して端末上で着信内容を表示させることができ、これによって、ネットワークNET、LANのいずれにおいてもセキュリティの高さを保持した上でTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能である。

【0080】(実施の形態3)さて、前述した実施の形態1及び2では、ネットワークNETからのFAX受信の着信をLANを介して通知するところまでを説明したが、以下に説明する実施の形態3のように、ネットワーク機器のハードディスク装置107に受信FAXが保管されている間はPCから何度でも受信FAXをブラウザできるようにしてもよい。この実施の形態3は、前述の実施の形態1と全体構成を同様としていることから、相違する動作についてのみ説明する。この実施の形態3のネットワーク機器は1Cであり、PCは2Cである。

【0081】図11は実施の形態3による動作の要部を説明するフローチャートであり、図12は実施の形態3によるPC2C側の操作にかかる表示遷移を説明する図である。これは、FAX受信の着信通知に対するFAX要求とは非同期の動作である。

【0082】PC2Cからネットワーク機器1Cに対し

て任意にFAX受信情報のブラウザ要求が発信されると(ステップS31)、ネットワーク機器1Cは、そのブラウザ要求に応じて(ステップS21)、ハードディスク装置107からFAX受信情報を読み出して応答する(ステップS22)。PC2Cは、ネットワーク機器1CからFAX受信情報の応答を確認すると(ステップS32)、ブラウザ機能によってFAX受信情報を受信し、FAX受信情報のイメージをディスプレイ21に表示する(ステップS33)。

【0083】すなわち、ネットワーク機器1CからPC2Cに対してFAX受信情報のうち受信時刻と発信元URLとが伝送され、図12(a)に示したように、ディスプレイ21上に受信時刻と発信元URLとを対応させた受信FAX一覧が表示される。ユーザは、この受信FAX一覧に対して発信元URLを操作して、その発信元URLからの受信FAXを要求することになる。

【0084】例えば、8時10分の着信に対応する発信元URL(図中、AD3の部分)がキーボード/マウス22により選択操作された場合には、その発信元URLからの受信FAXがネットワーク機器1Cに対して要求される(ステップS35)。ネットワーク機器1Cは、その要求を受け付けると(ステップS23)、ハードディスク装置107から要求対象となる受信FAX(8時10分着信)を読み出し、それをFAXイメージとしてPC2Cに対して応答する(ステップS24)。その間、PC2Cにおいて、図12(b)に示したように、選択した発信元URLからのFAX文書を受信中である旨のメッセージ“http://・・・のFAX文書受信中”がディスプレイ21上に表示される。

【0085】そして、PC2Cは、ネットワーク機器1Cからの応答を確認すると(ステップS36)、ブラウザ機能によって、図12(c)に示したごとく、受信されたFAXイメージIMG2をディスプレイ21上に表示する(ステップS37)。

【0086】以上説明したように、実施の形態3によれば、端末側から任意のタイミングでデータ要求があった場合にも電子機器から端末側にデータを送信するようにしたので、端末側において必要に応じていつでも取り出すことが可能である。

【0087】(実施の形態4)さて、前述した実施の形態1、2及び3では、受信FAXの宛先についての言及はしていないが、以下に説明する実施の形態4のように、受信FAXから宛先を認識してその宛先に対して着信通知を送るようにしてもよい。この実施の形態4は、前述の実施の形態1と全体構成を同様としていることから、相違する構成及び相違する動作についてのみ説明する。この実施の形態4のネットワーク機器は1Dであり、PCは実施の形態1と同様に2Aである。

【0088】図13は実施の形態4によるネットワーク機器の要部を示すブロック図であり、図14は実施の形

態4によるFAX受信情報の記憶構造を説明する図である。この実施の形態4によるネットワーク機器1Dは、図2の第1ブロックにおいて、バス109上に追加ユニットとして文字認識AP11を格納したアプリケーションメモリ110を接続させている。この文字認識AP11は、受信FAXのイメージに含まれる宛先情報を文字認識するためのアプリケーションである。

【0089】また、この実施の形態4では、図14に示したように、FAX受信情報メモリ(ハードディスク装置107)にさらに宛先情報欄が設けられ、その宛先情報欄には文字認識AP11の文字認識で得られたアドレスが記憶される。図14の例では、10時10分に着信された受信FAXは、宛先“ADR1”へ配信されるものであり、10時20分に着信された受信FAXは、宛先“ADR2”へ配信されるものである。宛先情報となるアドレスは、LAN上で端末を特定するアドレス情報であり、そのLANにおいてもTCP/IPプロトコルを利用することから、宛先情報をURLとする。

【0090】次に、動作について説明する。図15は実施の形態4による動作の要部を説明するフローチャートである。この実施の形態4では、ネットワーク機器1DのステップS3(図3参照)に替わり次の動作が実施される。すなわち、ステップS2(図3参照)においてFAX受信が行われると、続くステップS3Aにおいて受信FAXのイメージについて文字認識AP11による文字認識処理が実行される。なお、この文字認識処理に関して、FAXレターが所定のフォーマットを有しており、所定の欄に宛先が記入されている場合には、その欄についてのみ文字認識を行えばよいので、処理が簡略化され、かつ正確に宛先を抽出することが可能である。

【0091】ステップS3Aにおいて受信FAXのイメージに対する文字認識が終了すると、続くステップS3Bにおいてその認識結果から宛先に該当する文字列を宛先情報として抽出する処理が実行される。その文字列とは、URLなどの情報を指している。さらにステップS3Cにおいて受信FAXを保管することになるが、その際に、図14に示したごとく、宛先情報(ADR1、ADR2など)が受信時刻や発信元URLに対応付けて記憶される。その後、処理はステップS4(図3参照)に移行する。

【0092】以上説明したように、実施の形態4によれば、ネットワーク機器1Dにおいては、ネットワークNETから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを文字認識して宛先となる端末(PC2Aなど)を判別し、自機器1Dが接続されるLAN上の判別された端末(PC2Aなど)に対してその端末の宛先に従って受信データの着信を通知し、その通知に応じて端末(PC2Aなど)からデータ要求があった場合にその端末に対して受信データを送信し、各端末においては、その通知に応じてネットワーク機器1Dに対してデータ要

求を送信し、そのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力するようにしたので、LAN上の端末（PC2Aなど）を利用するユーザはネットワークNETからの着信をわざわざネットワーク機器1Dのところまで出向いて確認する必要はなく、端末上で着信内容を表示させることができ、かつ、ネットワーク機器1D上で受信データから宛先の端末を確認することができ、これによって、人為的な操作の介入がなくても、ネットワークNET、LANのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能10を有効に機能させることが可能である。

【0093】（実施の形態5）さて、前述した実施の形態1～4では、ネットワーク機器に着信された受信FAXのイメージをPC側の画面で確認する処理について説明したが、以下に説明する実施の形態5のように、受信FAXのイメージを表示するだけではなく、選択的にLAN上のプリンタに印刷出力できるようにしてもよい。

【0094】まず、システム構成について説明する。図16はこの発明の実施の形態5によるネットワーク通信システムを示す構成図である。図16に示したネットワーク通信システムは、前述した実施の形態1と同様のシステムであり、ネットワーク機器1EをネットワークNETに連絡する伝送路LN1とLANとにそれぞれ接続させた構成である。このネットワーク機器1Eは、LANを通してPC2E、ネットワーク用プリンタ5などに接続される。

【0095】ネットワーク機器1Eは、その内部構成を実施の形態1のネットワーク機器1Aと同様にしており、動作上の相違点を有している。すなわち、このネットワーク機器1Eは、PC2Eからの要求に応じてPC2Eもしくはネットワーク用プリンタ5に受信FAXを応答する新たな機能を有している。PC2Eは、その内部構成を実施の形態1のPC2Aと同様にしており、動作上の相違点を有している。すなわち、このPC2Eは、ネットワーク機器1Eからの着信通知に応じて、自端末でその受信FAXのイメージを表示させるか、それともネットワーク用プリンタ5で印刷出力させるかを選択指定する新たな機能を有している。ネットワーク用プリンタ5は、TCP/IPプロトコルに従ってネットワーク機器1Eから送られてくるFAXイメージを印刷出力する出力機器である。

【0096】次に、動作について説明する。図17は実施の形態5による動作の要部を説明するフローチャートであり、図18は実施の形態5による端末側の操作にかかる表示遷移を説明する図である。

【0097】ネットワーク機器1Eに対して、ネットワークNETから、もしくはLANから着信があると、ネットワーク機器1Eでは、その着信が通常のメール受信やメール送信であれば通常の通信動作に入るが、ネットワークNETからのFAX受信であれば（ステップS4

1）、まずそのファクシミリ情報を受信する処理が実行される（ステップS42）。この受信によりファクシミリ情報は、CPU101の制御に従って一時的にRAM103に格納されるが、その後、第2ブロックのHTTPサーバ機能を用いてPC2Aに発信するまではハードディスク装置107に保管される（ステップS43）。

【0098】ステップS43により受信FAXが保管された後、CPU301は、HTTPサーバ機能を用いてPC2Eに対して着信を通知し（ステップS44）、PC2Eからの応答すなわち受信FAXの要求を待つ（ステップS45）。

【0099】一方、PC2Eには、ネットワーク機器1Eより着信の通知が届くため（ステップS51）、そのタイミングでディスプレイ21上に着信の旨のメッセージで構成した表示画面が形成される。具体例として、図18（a）に示したように、メッセージ欄MSG3内に、“http://・・・からFAX文書が受信されました プリント出力指定：http://・・・”が表示されるとともに、その着信通知を強制終了させるアイコン「終了」IC1が表示される。上記メッセージ欄MSG3において、“プリント出力指定：”の右側にセットされたhttp://・・・は、LAN上に配置されたネットワーク用プリンタ5のアドレス（URLを採用）である。このアドレスはPC2Eのユーザによって任意に設定される。例えば、会社において、LAN上に複数台のプリンタが接続されていた場合には、ユーザの所属する部署内に設置されたプリンタのアドレスをあらかじめ登録しておけばよい。

【0100】PC2Eにおいて、アイコン「終了」IC1が操作された場合には、図17に示した動作は強制終了されるが、メッセージ欄MSG3内に表示される発信元URL“http://・・・”（図中、AD4で示した部分）が操作（例えばクリック選択）された場合には（ステップS52）、その発信元URL“http://・・・”からの受信FAXをネットワーク機器1Eに対して要求する処理が実行される（ステップS53）。この要求は、自PC2Eで受信FAXのイメージを受け取ることを指定するものである。

【0101】一方、メッセージ欄MSG3内に表示されるプリント出力指定欄の“http://・・・”（図中、AD5で示した部分）が操作（例えばクリック選択）された場合には（ステップS52）、そのネットワーク用プリンタ5のURL“http://・・・”

（図中、AD5で示した部分）に対して発信元URL（図中、AD4で示した部分）からの受信FAXを転送することをネットワーク機器1Eに対して要求する処理が実行される（ステップS53）。この要求は、ネットワーク用プリンタ5で受信FAXのイメージを印刷することを指定するものである。

【0102】そして、ネットワーク機器1EはPC2E

からの要求を受け付けることになり（ステップS45）、ネットワーク機器1Eにおいて、CPU301からCPU101に対して受信FAXの読み出しが指示される。そして、ハードディスク装置107に格納された受信データ（受信FAX）が読み出されると、その受信データはFAXイメージとしてデュアルポートRAM201を介してLAN上に伝送される。このとき、PC2Eへの指定があれば（ステップS46）、PC2Eに対して受信FAXのイメージが伝送され（ステップS47）、一方、プリント出力の指定があれば（ステップS46）、ネットワーク用プリンタ5に対して受信FAXのイメージが伝送される（ステップS48）。すべての伝送が終了すると、PC2Eへの応答が完了する。

【0103】上述したように受信データの伝送が開始されたとき、PC2Eにおいて、自PC2Eへの出力を指定していた場合には（ステップS54）、受信FAXの要求に対する応答が確認され（ステップS55）、現在の動作状況をユーザが確認できるように、ディスプレイ21上には、前述したとおり図6（b）に示したように、“http://・・・のFAX文書受信中”の表示が行われる。PC2E側のユーザは、この表示からFAX文書の受信状態を確認する。この受信はHTTPプロトコルを用いたブラウザ機能によって行われる。ネットワーク機器1Eからの応答が完了すると、前述したとおり図6（c）に示したように、FAXイメージIMG1がディスプレイ21上に表示される（ステップS56）。

【0104】一方、PC2Eにおいて、ネットワーク用プリンタ5への出力を指定していた場合には（ステップS54）、現在の動作状況をユーザが確認できるように、ディスプレイ21上には、図18（b）に示したように、“プリンタ（http://・・・）よりFAX文書出力中”の表示が行われる。PC2E側のユーザは、この表示からFAX文書の出力状態を確認する。このように、出力先としてネットワーク用プリンタ5が指定された場合には、一旦、図18（b）のごとく出力状況をメッセージとして提示してから処理を終了することになる。

【0105】以上説明したように、実施の形態5によれば、ネットワーク機器1Eにおいては、ネットワークNETから印刷出力のためのデータを受信した場合に自機器1Eが接続されるLAN上のPC2Eに対して受信データの着信を通知し、その通知に応じてPC2E側からデータ要求があった場合にそのPC2Eに対して受信データを送信し、一方、出力要求があった場合にLAN上の出力機器（例えば、ネットワーク用プリンタ5）に対して受信データを送信し、PC2Eにおいては、その通知に応じて自端末へのデータ要求と出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択してその要求をネットワーク機器1Eに対して送信し、データ要求を送信した場合に

はそのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力するようにしたので、LAN上のPC2Eを利用するユーザはLANからの着信をわざわざネットワーク機器1Eのところまで出向いて確認する必要はなく、LAN上、PC2E上で着信内容を表示させたり出力機器に出力させることが自由となり、これによって、ネットワークNET、LANのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能である。

10 【0106】また、出力機器への出力要求に出力機器のURLのアドレスを用いるようにしたので、TCP/IPプロトコルによるネットワーク上で機器を特定する情報をそのままLAN上でも有効に活用することが可能である。

【0107】（実施の形態6）さて、前述した実施の形態5では、選択的にプリント出力できるシステムにおいて、ネットワーク機器がPC側からの要求に応じて出力制御を行うようにしていたが、以下に説明する実施の形態6のように、受信FAXを受け取りたい電子機器から要求を受け付けて応答するようにしてもよい。

20 【0108】まず、システム構成について説明する。図19はこの発明の実施の形態6によるネットワーク通信システムを示す構成図である。図19に示したネットワーク通信システムは、前述した実施の形態1と同様のシステムであり、ネットワーク機器1FをネットワークNETに連絡する伝送路LN1とLANとにそれぞれ接続させた構成である。このネットワーク機器1Fは、LANを通してPC2F、ネットワーク用プリンタ6などに接続される。

30 【0109】ネットワーク機器1Fは、その内部構成を実施の形態1のネットワーク機器1Aと同様にしており、動作上の相違点を有している。すなわち、このネットワーク機器1Fは、PC2Fもしくはネットワーク用プリンタ6からの要求に応じてその要求元に受信FAXを応答する新たな機能を有している。PC2Fは、その内部構成を実施の形態1のPC2Aと同様にしており、動作上の相違点を有している。すなわち、このPC2Fは、ネットワーク機器1Fからの着信通知に応じて、自端末でその受信FAXのイメージを表示させるか、それともネットワーク用プリンタ5で印刷出力させるかを選択指定する新たな機能を有している。ネットワーク用プリンタ6は、HTTPサーバAP60を有しており、PC2Fからの出力要求に応じてネットワーク機器1Fに受信FAXを要求し、そのネットワーク機器1Fから送られてくるFAXイメージを印刷出力する出力機器である。

40 【0110】次に、動作について説明する。図20は実施の形態6による動作の要部を説明するフローチャート、図21は実施の形態6による端末側の操作にかかる表示遷移を説明する図、そして、図22は実施の形態6

による出力要求のフォーマット例を示す図である。

【0111】ネットワーク機器1Fに対して、ネットワークNETから、もしくはLANから着信があると、ネットワーク機器1Fでは、その着信が通常のメール受信やメール送信であれば通常の通信動作に入るが、ネットワークNETからのFAX受信であれば（ステップS61）、まずそのファクシミリ情報を受信する処理が実行される（ステップS62）。この受信によりファクシミリ情報は、CPU101の制御に従って一時的にRAM103に格納されるが、その後、第2ブロックのHTTPサーバ機能を用いてPC2Aに発信するまではハードディスク装置107に保管される（ステップS63）。

【0112】ステップS63により受信FAXが保管された後、CPU301は、HTTPサーバ機能を用いてPC2Fに対して着信を通知し（ステップS64）、PC2Fもしくはネットワーク用プリンタ6からの応答すなわち受信FAXの要求を待つ（ステップS65）。

【0113】PC2Fには、ネットワーク機器1Fより着信の通知が届くため（ステップS71）、そのタイミングでディスプレイ21上に着信の旨のメッセージで構成した表示画面が形成される。具体例として、図21

(a) に示したように、メッセージ欄MSG4内に、“http://・・・からFAX文書が受信されました”が表示されるとともに、その着信通知を強制終了させるアイコン「終了」IC1とネットワーク用プリンタ6に通知に対する要求動作を移行させるアイコン「プリント出力」IC2とが表示される。このアイコン「プリント出力」IC2により対応付けられるプリンタはPC2Fのユーザによって任意に設定される。例えば、会社において、LAN上に複数台のプリンタが接続されていた場合には、ユーザの所属する部署内に設置されたプリンタをあらかじめ登録しておけばよい。

【0114】PC2Fにおいて、アイコン「終了」IC1が操作された場合には、図20に示した動作は強制終了されるが、メッセージ欄MSG4内に表示される発信元URL“http://・・・”が選択操作された場合には（ステップS72）、プリント出力でないことから（ステップS73）、その発信元URL“http://・・・”からの受信FAXをネットワーク機器1Fに対して要求する処理が実行される（ステップS74）。この要求は、自PC2Eで受信FAXのイメージを受け取ることを指定するものである。

【0115】一方、アイコン「プリント出力」ICが操作された場合には（ステップS72）、プリント出力であることから（ステップS73）、ネットワーク用プリンタ6のURL“http://・・・”に対し、発信元URL（図中、AD4で示した部分）からの受信FAXを自機器でプリント出力することをネットワーク機器1Eに対して要求する指示が発信される（ステップS76）。この要求は、ネットワーク用プリンタ5で受信F

AXのイメージを印刷することを指定するものである。このとき、PC2Fからネットワーク用プリンタ6には、例えば図22に示したように、プリントコマンドと受信FAXのURL情報とが伝送される。

【0116】そして、ネットワーク機器1FはPC2Fからの要求を受け付けた場合には（ステップS65）、ネットワーク機器1Fにおいて、CPU301からCPU101に対して受信FAXの読み出しが指示される。そして、ハードディスク装置107に格納された受信データ（受信FAX）が読み出されると、その受信データはFAXイメージとしてデュアルポートRAM201を介してLAN上に伝送される。LAN上、PC2Eに対して受信FAXのイメージが伝送される（ステップS66）。

【0117】一方、PC2Fからネットワーク用プリンタ6に対してプリント出力が指示された場合には、ネットワーク用プリンタ6においてその指示が受け付けられ（ステップS81）、ネットワーク機器1Fに対して受信FAXが要求される（ステップS82）。ネットワーク機器1Fはネットワーク用プリンタ6からの要求を受け付けた場合には（ステップS65）、ネットワーク機器1Fにおいて、ネットワーク用プリンタ5に対して受信FAXのイメージが伝送される（ステップS66）。

【0118】このようにして、ネットワーク用プリンタ6がネットワーク機器1Fから応答を受け付け（ステップS83）、受信FAXのイメージを受け取ると、そのイメージをプリント出力する（ステップS84）。

【0119】以上説明したように、実施の形態6によれば、ネットワーク機器1Fにおいては、ネットワークNETから印刷出力のためのデータを受信した場合に自機器1Fが接続されるLAN上のPC2Fに対して受信データの着信を通知し、その通知に応じてPC2Fからデータ要求があった場合にそのPC2Fに対して受信データを送信し、一方、出力機器（HTTPサーバ機能を有するネットワーク用プリンタ6など）からデータ要求があった場合にその出力機器に対して受信データを送信し、PC2Fにおいては、その通知に応じて自端末へのデータ要求と出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択し、データ要求の場合にその要求をネットワーク機器1Fに対して送信し、一方、出力要求の場合にその要求を出力機器に対して送信し、データ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力し、出力機器においては、所定の端末から出力要求を受信した場合にネットワーク機器1Fに対してそのデータ要求を送信し、そのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを印刷出力するようにしたので、LAN上の端末を利用するユーザはネットワークNETからの着信をわざわざネットワーク機器1Fのところまで出向いて確認する必要はなく、LAN上、PC2F上で着信内容を

表示させたり出力機器に出力させることが自由となり、かつ、出力機器のクライアント機能によりネットワーク機器 1 F と出力機器間で通信を通じて受信データの授受が行われ、これによって、ネットワーク NET, LAN のいずれにおいても TCP/IP プロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能である。

【0120】

【発明の効果】以上説明したように、請求項 1 の発明によれば、上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して受信データの着信を通知し、その通知に応じて所定の端末からデータ要求があった場合に所定の端末に対して受信データを送信するようにしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、端末上で着信内容を確認することができ、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいても TCP/IP プロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能なネットワーク通信に適用される電子機器が得られるという効果を奏する。

【0121】また、請求項 2 の発明によれば、上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを文字認識して宛先となる端末を判別し、自機器が接続される下位ネットワーク上の判別された端末に対してその端末の宛先に従って受信データの着信を通知し、その通知に応じて端末からデータ要求があった場合にその端末に対して受信データを送信するようにしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、端末上で着信内容を確認することができ、かつ、受信データから宛先の端末を確認することができ、これによって、人為的な操作の介入がなくても、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいても TCP/IP プロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能なネットワーク通信に適用される電子機器が得られるという効果を奏する。

【0122】また、請求項 3 の発明によれば、請求項 1 又は 2 の発明において、端末側から任意のタイミングでデータ要求があった場合にも端末側に受信データを送信するようにしたので、端末側において必要に応じていつでも取り出すことが可能なネットワーク通信に適用される電子機器が得られるという効果を奏する。

【0123】また、請求項 4 の発明によれば、請求項 1, 2, 3 のいずれか 1 つの発明において、プリンタ装置、複写装置、ファクシミリ装置等のネットワーク機器を電子機器に適用することで、自機器固有の動作しか実行できないネットワーク機器の動作能力が向上し、その分他の機器への負荷を軽減することが可能なネットワ

ーク通信に適用される電子機器が得られるという効果を奏する。

【0124】また、請求項 5 の発明によれば、電子機器においては、上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して受信データの着信を通知し、その通知に応じて端末からデータ要求があった場合にその端末に対して受信データを送信し、一方、所定の端末は、その通知に応じて電子機器に対してデータ要求を送信し、そのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力するようにしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、端末上で着信内容を表示させることができ、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいても TCP/IP プロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能なネットワーク通信システムが得られるという効果を奏する。

【0125】また、請求項 6 の発明によれば、電子機器においては、上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを文字認識して宛先となる端末を判別し、自機器が接続される下位ネットワーク上の判別された端末に対してその端末の宛先に従って受信データの着信を通知し、その通知に応じて端末からデータ要求があった場合にその端末に対して受信データを送信し、各端末においては、その通知に応じて電子機器に対してデータ要求を送信し、そのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力するようにしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、端末上で着信内容を表示させることができ、かつ、電子機器上で受信データから宛先の端末を確認することができ、これによって、人為的な操作の介入がなくても、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいても TCP/IP プロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能なネットワーク通信システムが得られるという効果を奏する。

【0126】また、請求項 7 の発明によれば、請求項 5 又は 6 の発明において、端末側から任意のタイミングでデータ要求があった場合にも電子機器から端末側にデータを送信するようにしたので、端末側において必要に応じていつでも取り出すことが可能なネットワーク通信システムが得られるという効果を奏する。

【0127】また、請求項 8 の発明によれば、電子機器においては、上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の 1 又は複数台の端末に対して受信データの着信を通知し、その通知に応じて端末側からデータ要

求があった場合にそのデータ要求に含まれる暗証番号の正否を判断し、その暗証番号が正しいという判断結果が得られた場合には端末側に対して要求受け付けとして受信データを送信し、一方、正しくないという判断結果が得られた場合には端末側に対して要求拒否を通知し、所定の1又は複数台の端末においては、その通知に応じて電子機器に対して暗証番号を含むデータ要求を送信し、そのデータ要求に対する要求受け付けの場合に送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力し、一方、要求拒否の場合に送信されてくる通知に基づいて要求拒否の旨のメッセージを表示するようにしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、暗証番号を用いることで正規のユーザに対して端末上で着信内容を表示させることができ、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもセキュリティの高さを保持した上でTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能なネットワーク通信システムが得られるという効果を奏する。

【0128】また、請求項9の発明によれば、請求項5～8のいずれか1つの発明において、端末側から電子機器に対して着信の通知に含まれるアドレス情報を用いてデータ要求を行うようにしたので、TCP/IPプロトコルによるネットワーク上でデータの発信元を特定する情報をそのまま下位ネットワーク上でも有効に活用することが可能なネットワーク通信システムが得られるという効果を奏する。

【0129】また、請求項10の発明によれば、電子機器においては、上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して受信データの着信を通知し、その通知に応じて端末側からデータ要求があった場合にその端末に対して受信データを送信し、一方、出力要求があった場合に下位ネットワーク上の出力機器に対して受信データを送信し、所定の端末においては、その通知に応じて自端末へのデータ要求と出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択してその要求を電子機器に対して送信し、データ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力するようにしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、下位ネットワーク上、端末上で着信内容を表示させたり出力機器に出力させることが自由となり、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能なネットワーク通信システムが得られるという効果を奏する。

【0130】また、請求項11の発明によれば、請求項

10の発明において、出力機器への出力要求に出力機器のアドレスを用いるようにしたので、TCP/IPプロトコルによるネットワーク上で機器を特定する情報をそのまま下位ネットワーク上でも有効に活用することが可能なネットワーク通信システムが得られるという効果を奏する。

【0131】また、請求項12の発明によれば、電子機器においては、上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して受信データの着信を通知し、その通知に応じて所定の端末からデータ要求があった場合にその端末に対して受信データを送信し、一方、出力機器からデータ要求があった場合にその出力機器に対して受信データを送信し、所定の端末においては、その通知に応じて自端末へのデータ要求と出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択し、データ要求の場合にその要求を電子機器に対して送信し、一方、出力要求の場合にその要求を出力機器に対して送信し、データ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力し、出力機器においては、所定の端末から出力要求を受信した場合に電子機器に対してそのデータ要求を送信し、そのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを印刷出力するようにしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、下位ネットワーク上、端末上で着信内容を表示させたり出力機器に出力させることが自由となり、かつ、出力機器のクライアント機能により電子機器と出力機器間で交信を通じて受信データの授受が行われ、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能なネットワーク通信システムが得られるという効果を奏する。

【0132】また、請求項13の発明によれば、電子機器に上位ネットワークから印刷出力のためのデータが受信された場合に電子機器から複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して受信データの着信を通知し、その通知に応じて所定の端末から電子機器に対してデータ要求を送信し、その通知に応じて所定の端末から電子機器にデータ要求があった場合に電子機器から所定の端末に対して受信データを送信し、所定の端末においてデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力する工程にしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、端末上で着信内容を表示させることができ、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク

機能を有効に機能させることが可能なネットワーク通信方法が得られるという効果を奏する。

【0133】また、請求項14の発明によれば、電子機器に上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合にそのデータを文字認識して宛先となる端末を判別し、電子機器から複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の判別された端末に対してその端末の宛先に従って受信データの着信を通知し、その通知に応じて端末から電子機器に対してデータ要求を送信し、その通知に応じて端末から電子機器に対してデータ要求があった場合に電子機器から端末に対して受信データを送信し、端末においてデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力する工程にしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、端末上で着信内容を表示させることができ、かつ、電子機器上で受信データから宛先の端末を確認することができ、これによって、人為的な操作の介入がなくても、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能なネットワーク通信方法が得られるという効果を奏する。

【0134】また、請求項15の発明によれば、電子機器に上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に電子機器から複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の1又は複数台の端末に対して受信データの着信を通知し、その通知に応じて所定の1又は複数台の端末から電子機器に対して暗証番号を含むデータ要求を送信し、その通知に応じて所定の1又は複数台の端末から電子機器に対してデータ要求があった場合にデータ要求に含まれる暗証番号の正否を判断し、暗証番号が正しいという判断結果が得られた場合には電子機器から所定の1又は複数台の端末に対して要求受け付けとして受信データを送信し、一方、正しくないという判断結果が得られた場合には電子機器から所定の1又は複数台の端末に対して要求拒否を通知し、所定の1又は複数台の端末においてデータ要求に対する要求受け付けの場合に送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力し、一方、要求拒否の場合に通知に基づいて要求拒否の旨のメッセージを表示する工程にしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、暗証番号を用いることで正規のユーザに対して端末上で着信内容を表示させることができ、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもセキュリティの高さを保持した上でTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能なネットワーク通信方法が得られるという効果を

奏する。

【0135】また、請求項16の発明によれば、電子機器に上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に電子機器から複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して受信データの着信を通知し、所定の端末においてその通知に応じて自端末へのデータ要求と出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択し、電子機器に対してその選択されたデータ要求もしくは出力要求を送信し、その通知に応じて記所定の端末から電子機器に対してデータ要求があった場合に電子機器から所定の端末に対して受信データを送信し、一方、出力要求があった場合に電子機器から出力機器に対して受信データを送信し、所定の端末においてデータ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて送信されてくる受信データに基づいてイメージを表示出力する工程にしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、下位ネットワーク上、端末上で着信内容を表示させたり出力機器に出力させることが自由となり、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能なネットワーク通信方法が得られるという効果を奏する。

【0136】また、請求項17の発明によれば、電子機器に前記上位ネットワークから印刷出力のためのデータを受信した場合に電子機器から複数の下位ネットワークのうちで自機器が接続される下位ネットワーク上の所定の端末に対して受信データの着信を通知し、所定の端末においてその通知に応じて自端末へのデータ要求と出力機器への出力要求とのいずれか一方を選択して、データ要求が選択された場合に電子機器に対してそのデータ要求を送信し、一方、出力要求が選択された場合に出力機器に対してその出力要求を送信し、出力機器において出力要求を受信した場合に電子機器に対してデータ要求を送信し、その通知に応じて所定の端末から電子機器に対してデータ要求があった場合に電子機器から所定の端末に対して受信データを送信し、一方、出力機器から電子機器に対してデータ要求があった場合に電子機器から出力機器に対して受信データを送信し、所定の端末においてデータ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて受信データに基づいてイメージを表示出力し、一方、出力機器においてデータ要求を送信した場合にはそのデータ要求に応じて受信データに基づくイメージを印刷出力する工程にしたので、下位ネットワーク上の端末を利用するユーザは上位ネットワークからの着信をわざわざ電子機器のところまで出向いて確認する必要はなく、下位ネットワーク上、端末上で着信内容を表示させたり出力機器に出力させることが自由となり、かつ、出力機器のクライアント機能により電子機器と出力機器間で交信

45

を通じて受信データの授受が行われ、これによって、上位ネットワーク、下位ネットワークのいずれにおいてもTCP/IPプロトコルによるネットワーク機能を有効に機能させることが可能なネットワーク通信方法が得られるという効果を奏する。

【0137】また、請求項18の発明によれば、請求項13～17のいずれか1つに記載された方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したことで、そのプログラムをコンピュータ読み取り可能となり、これによって、請求項13～17のいずれか1つの動作をコンピュータによって実現することが可能な記録媒体が得られるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1によるネットワーク通信システムを示す構成図である。

【図2】実施の形態1によるネットワーク機器の内部構成を示すブロック図である。

【図3】実施の形態1による動作を説明するフローチャートである。

【図4】実施の形態1によるFAX受信情報の記憶構造を説明する図である。

【図5】実施の形態1による通知のフォーマット例を示す図である。

【図6】実施の形態1による端末側の操作にかかる表示遷移を説明する図である。

【図7】実施の形態2によるネットワーク機器の要部を示すブロック図である。

【図8】実施の形態2によるFAX受信情報の記憶構造を説明する図である。

【図9】実施の形態2による動作の要部を説明するフローチャートである。

【図10】実施の形態2による端末側の操作にかかる表示遷移を説明する図である。

【図11】実施の形態3による動作の要部を説明するフローチャートである。

【図12】実施の形態3による端末側の操作にかかる表示遷移を説明する図である。

【図13】実施の形態4によるネットワーク機器の要部を示すブロック図である。

46

【図14】実施の形態4によるFAX受信情報の記憶構造を説明する図である。

【図15】実施の形態4による動作の要部を説明するフローチャートである。

【図16】この発明の実施の形態5によるネットワーク通信システムを示す構成図である。

【図17】実施の形態5による動作の要部を説明するフローチャートである。

【図18】実施の形態5による端末側の操作にかかる表示遷移を説明する図である。

【図19】この発明の実施の形態6によるネットワーク通信システムを示す構成図である。

【図20】実施の形態6による動作の要部を説明するフローチャートである。

【図21】実施の形態6による端末側の操作にかかる表示遷移を説明する図である。

【図22】実施の形態6による出力要求のフォーマット例を示す図である。

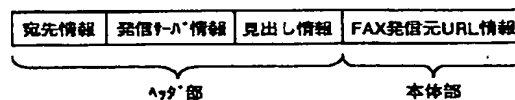
【符号の説明】

1A～1F	ネットワーク機器
2A～2C	PC
2E, 2F	PC
3, 4	ネットワーク機器
5, 6	ネットワーク用プリンタ
10	HTTPサーバP
11	文字認識AP
20	ブラウザAP
21	ディスプレイ
22	キーボード/マウス
60	HTTPサーバP
101, 301	CPU
102, 302	ROM
103, 303	RAM
104	通信制御部
107	ハードディスク装置
110, 304	アプリケーションメモリ
305	LAN制御部
309	暗証番号管理メモリ

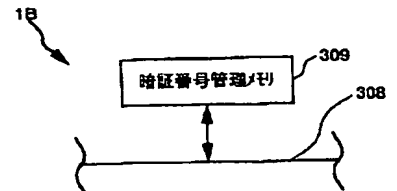
【図4】

FAX受信情報メモリ		
受信時刻	発信元URL	受信データ
10:20	S2	DT2
10:10	S1	DT1
⋮	⋮	⋮

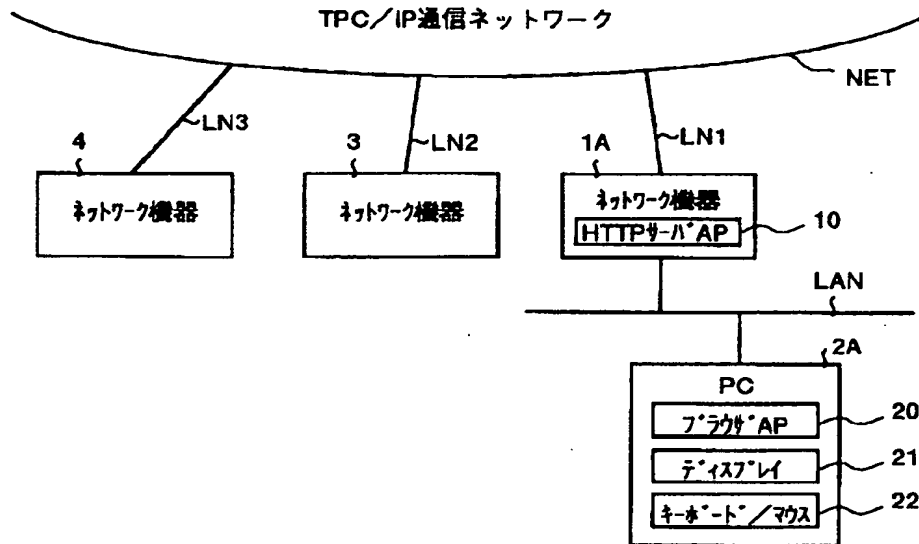
【図5】



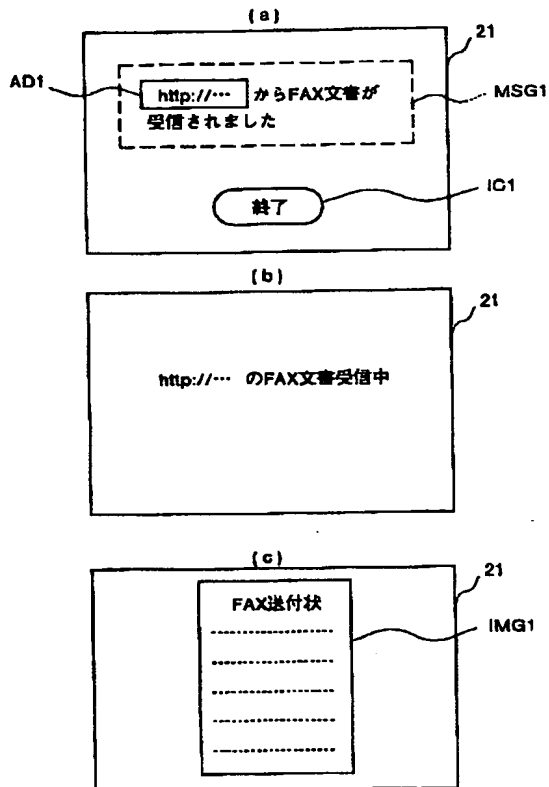
【図7】



【図1】



【図6】



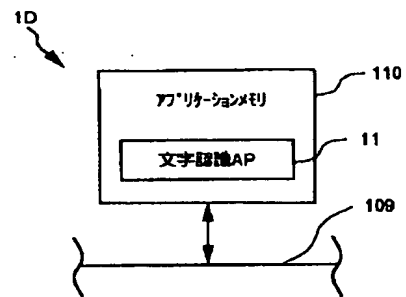
【図22】

プリントアウト	URL情報
---------	-------

【図8】

FAX受信情報メモリ			
受信時刻	発信元URL	受信データ	機能
10:20	S2	DT2	親展
10:10	S1	DT1	通常
⋮	⋮	⋮	⋮

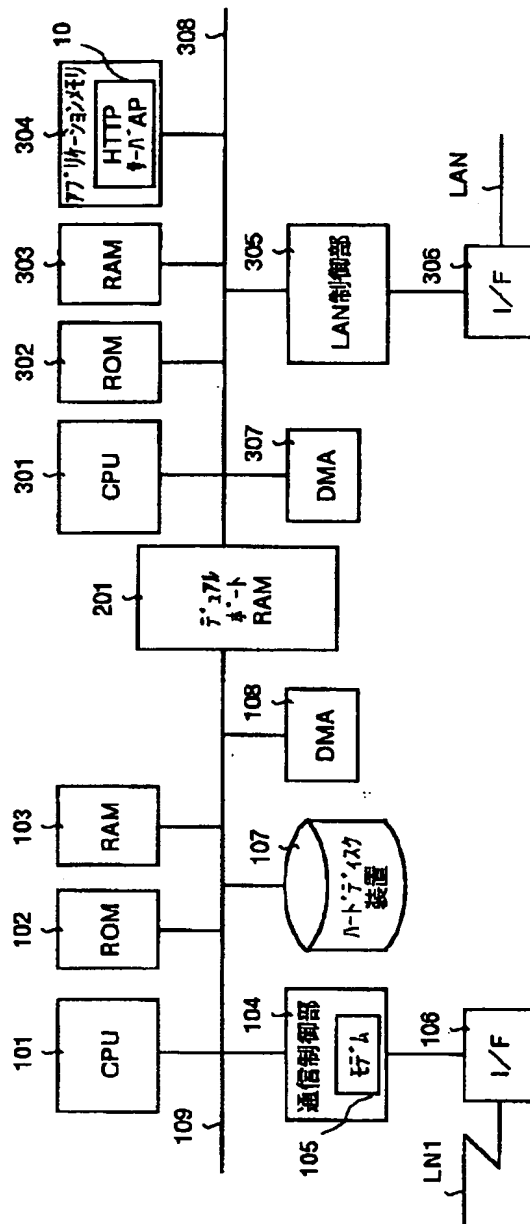
【図13】



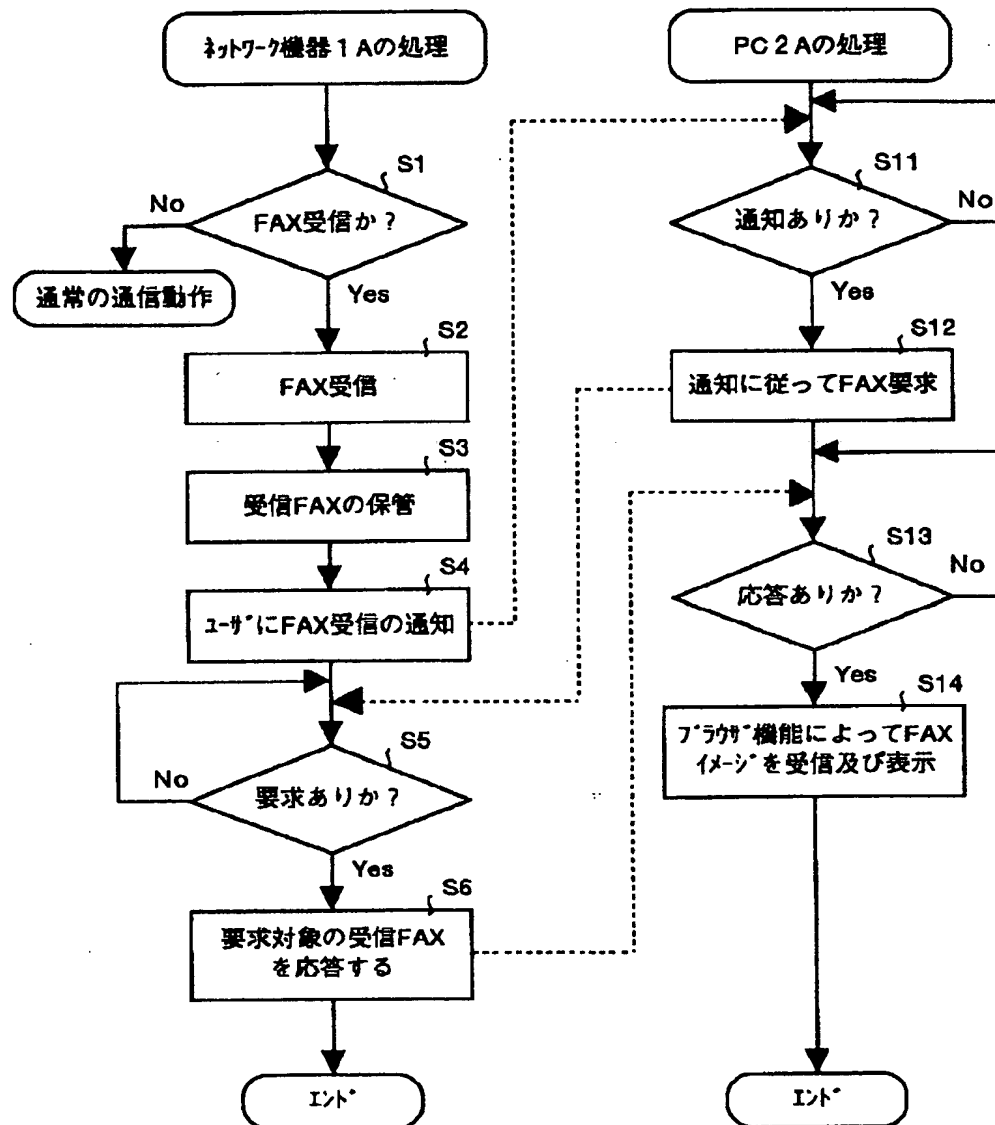
【図14】

FAX受信情報メモリ			
受信時刻	発信元URL	受信データ	宛先情報
10:20	S2	DT2	ADR2
10:10	S1	DT1	ADR1
⋮	⋮	⋮	⋮

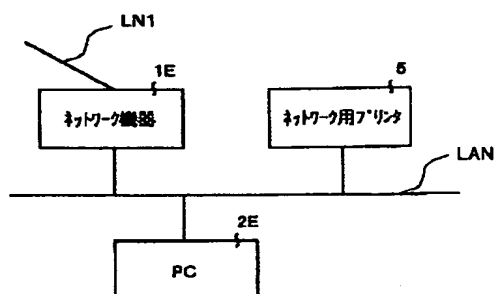
【図2】



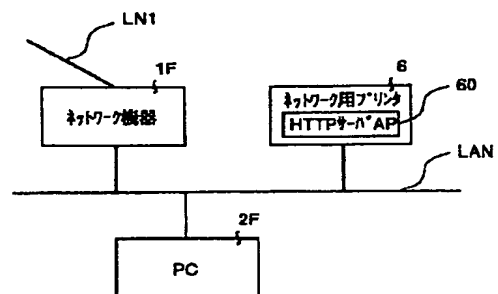
【図3】



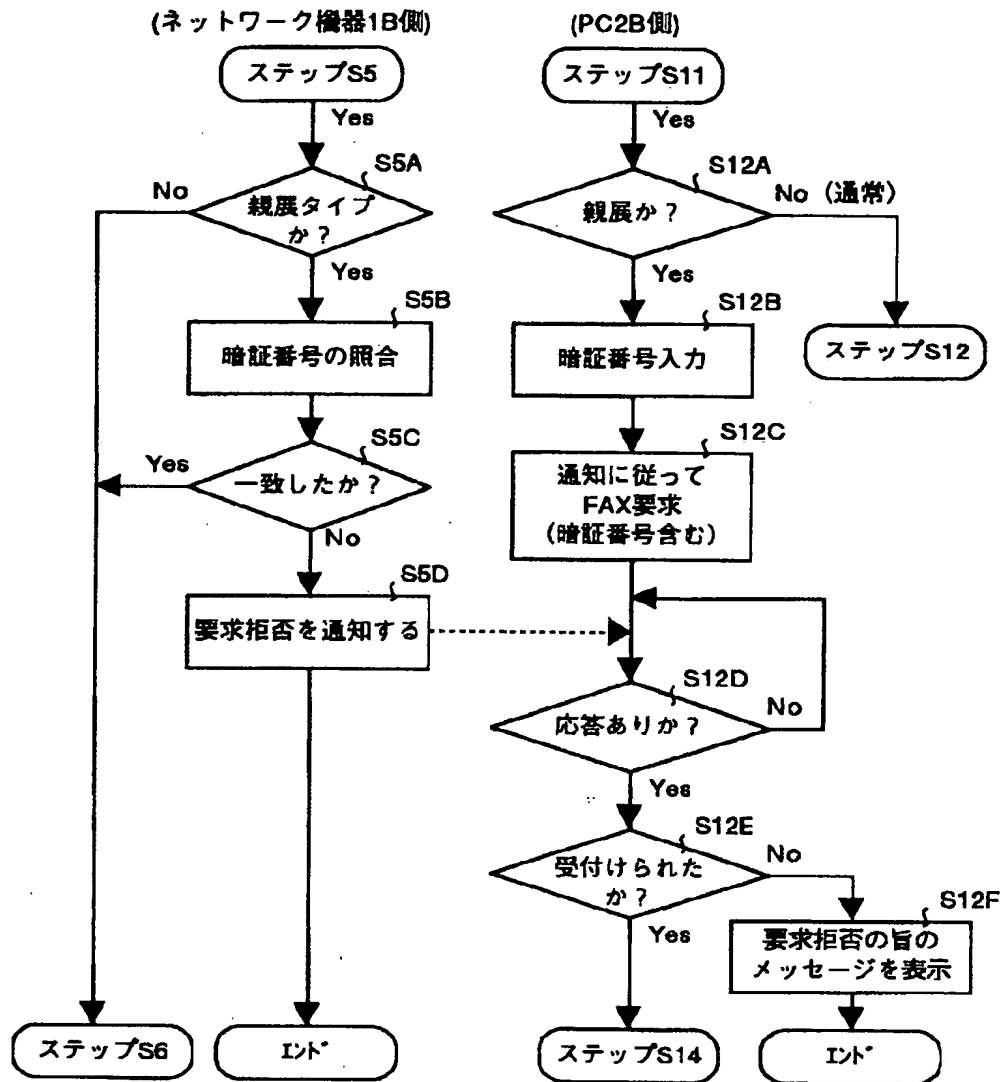
【図16】



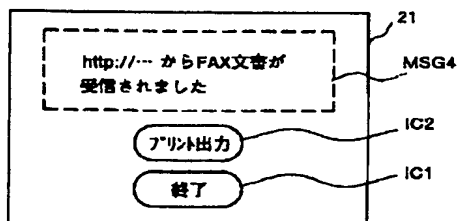
【図19】



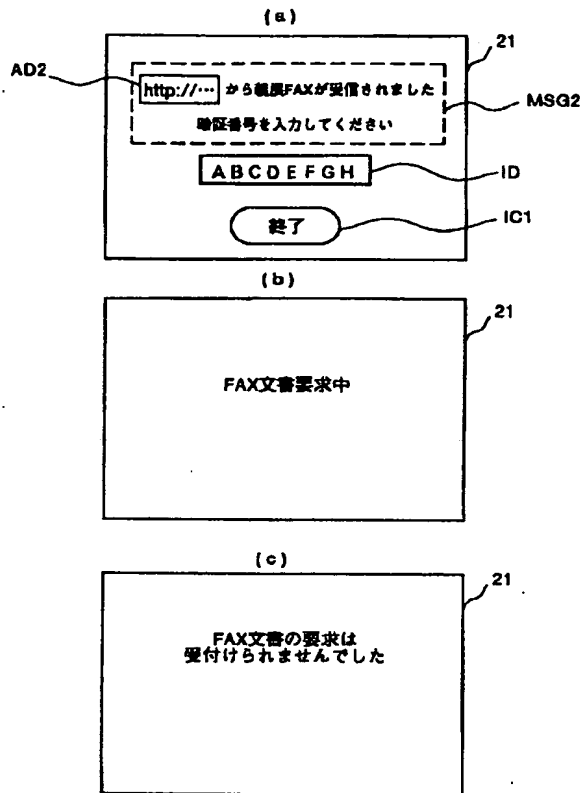
【図9】



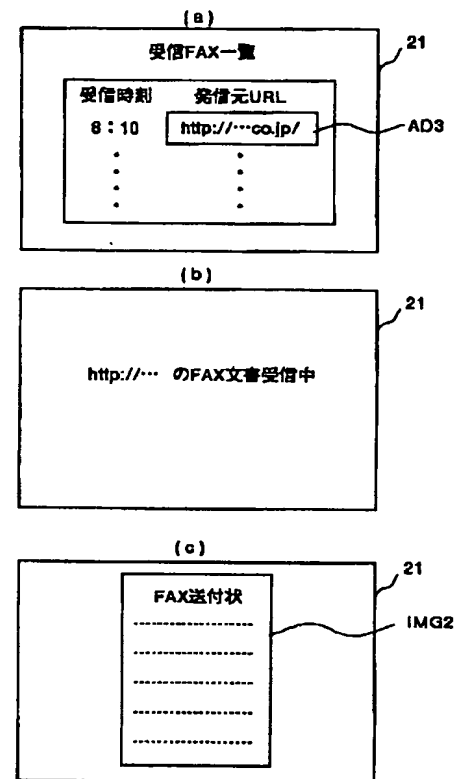
【図21】



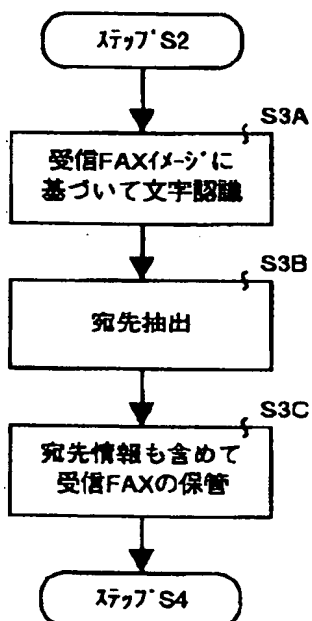
【図10】



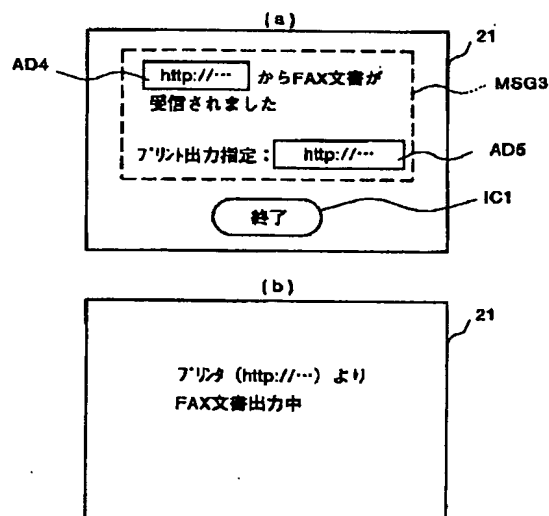
【図12】



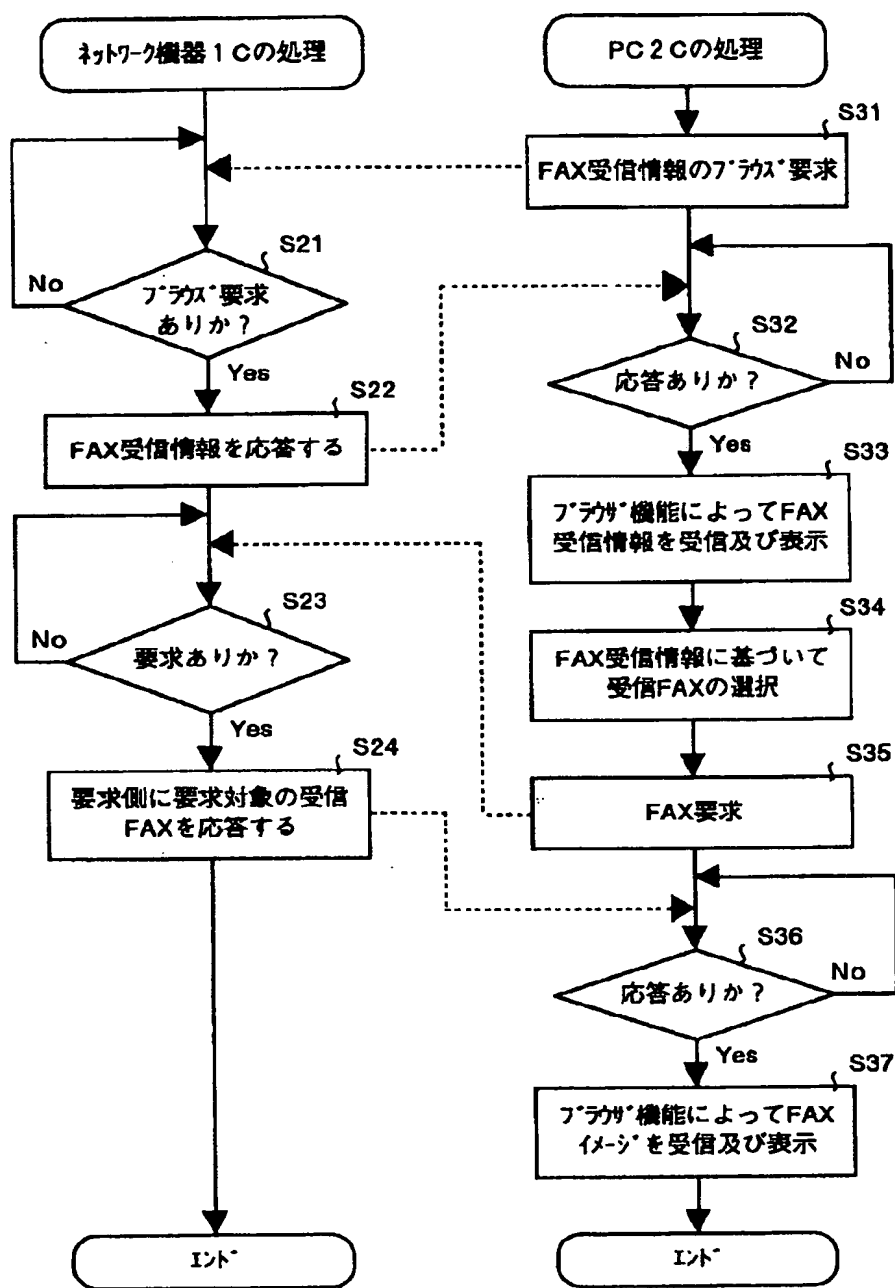
【図15】



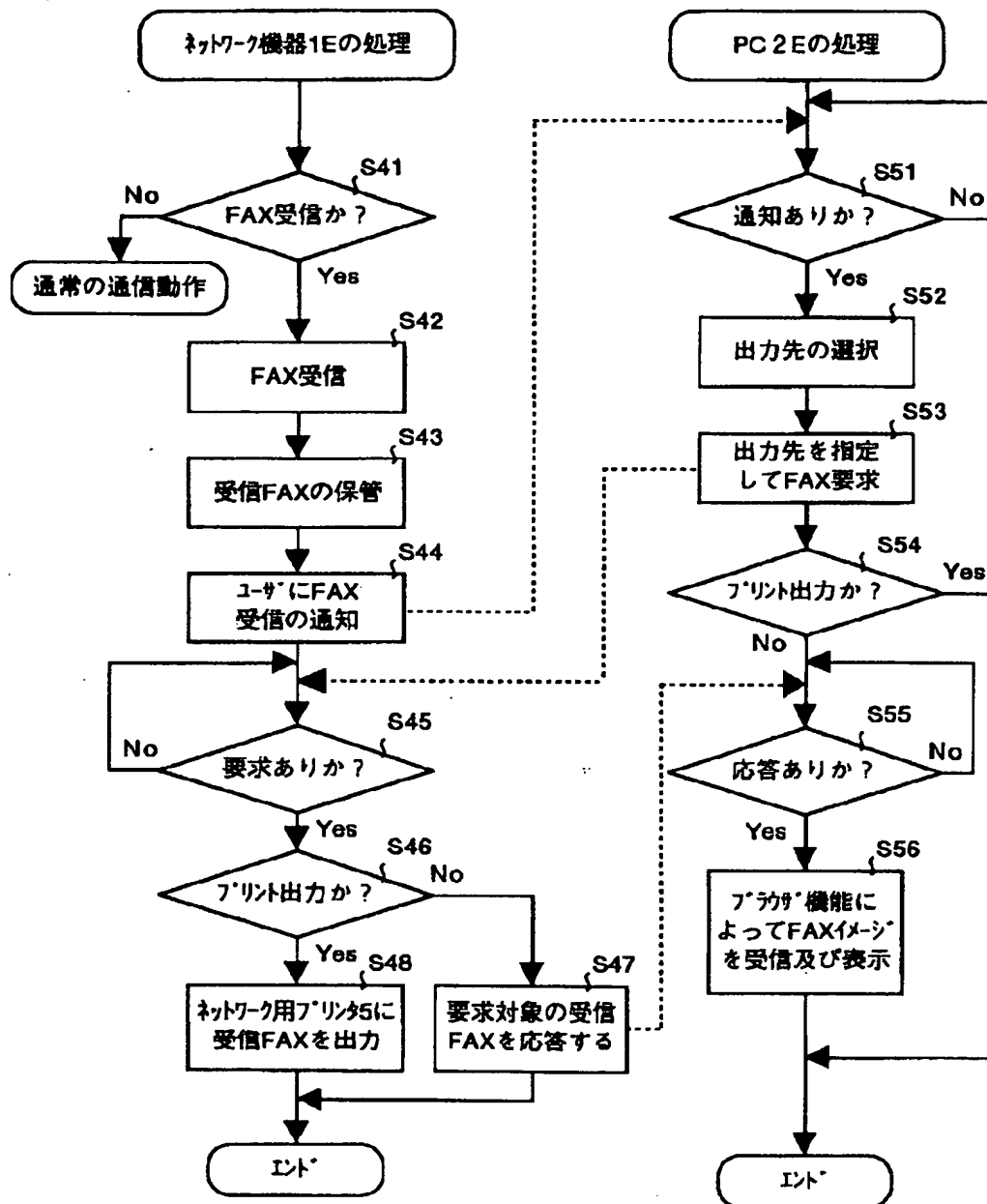
【図18】



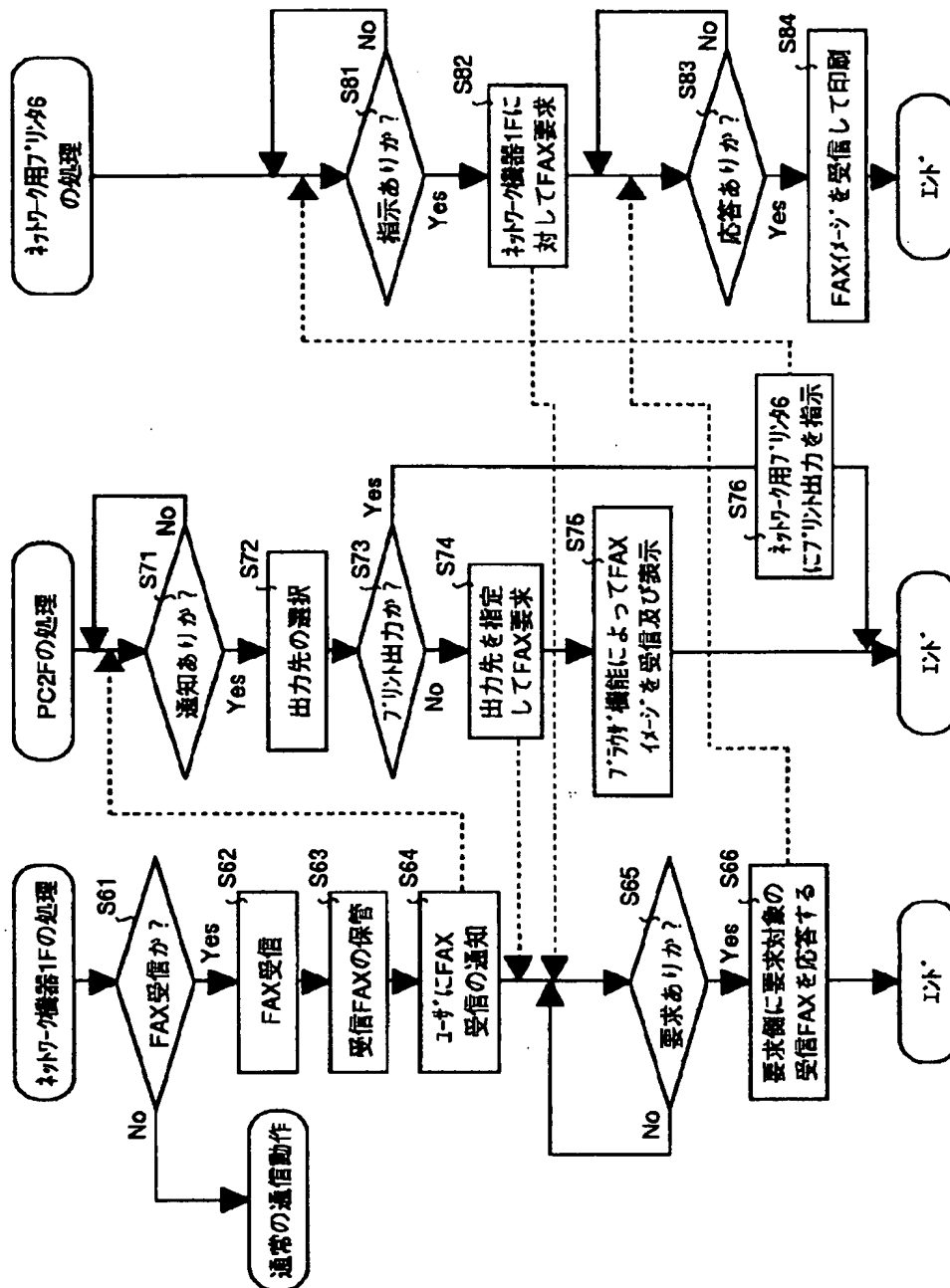
【図11】



【図17】



【図20】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 N 1/21

1/32

識別記号

F I

H 0 4 L 11/20

1 0 1 C

- (54) 【発明の名称】 ネットワーク通信に適用される電子機器、ネットワーク通信システム、ネットワーク通信方法およびその方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体